NOTIZIARIO
SULLE MALATTIE DELLE PIANTE

ORGANO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI FITOIATRIA

N. **27** (*N. S.* **6**)

NOTIZ. MAL. PIANTE

PAVIA - INDUSTRIA GRAFICA MARIO PONZIO - 1954

25 JUN 19

NOTIZIARIO SULLE MALATTIE DELLE PIANTE

Organo della Società Italiana di Fitoiatria

NORME PER LA COLLABORAZIONE

Il *Notiziario* uscirà usualmente in quattro fascicoli all'anno. Pubblica, oltrechè le memorie e i rendiconti dei Convegni e delle Riunioni sociali, gli atti delle varie Commissioni create in seno alla S.I.F., e le note e memorie originali redatte dai soci in regola con i doveri sociali, senza carico di spese nei limiti che verranno fissati dalla Giunta Direttiva in base alla disponibilità finanziaria della Società. Rimangono comunque a carico degli Autori il costo delle illustrazioni, delle tabelle e di quanto altro esula dalla normale composizione; anche gli estratti sono a carico degli Autori.

I manoscritti debbono essere preventivamente approvati dal Coordinatore della Commissione per la Stampa o dal Presidente o dai Vice-Presidenti della Giunta Direttiva. Vengono inviate all'Autore per la revisione soltanto le prime bozze, che debbono essere ritornate alla Redazione del Notiziario (Casella Postale 165, PAVIA) entro una settimana dalla recezione.

E' tassativamente richiesto un breve riassunto in lingua italiana ed eventualmente uno in una lingua straniera, preferibilmente inglese. La bibliografia è ordinata alfabeticamente per nome di Autore; si richiedono possibilmente le citazioni bibliografiche con i titoli completi dei lavori. Le abbreviazioni dei titoli delle riviste citate sono quelle adottate dalle Review of Applied Mycology e Review of Applied Entomology.

ABBONAMENTI, CAMBI E PUBBLICITA'

Il *Notiziario* è inviato gratuitamente solo ai Soci d'onore ed ai Soci Collettivi.

ABBONAMENTO ANNUALE (QUATTRO FASCICOLI):

PER I SOCI		PER I NON SOCI	
Italia	Estero	Italia	Estero
L. 1.500	2.000	L. 2.500	3.000

Per cambi eventuali e per la pubblicità rivolgersi alla Giunta Direttiva della S.I.F.

NOTIZIARIO

SULLE MALATTIE DELLE PIANTE

ORGANO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI FITOIATRIA

N. 27 (N. S. 6)

INDICE

BELLONI V. - Comparsa in Italia di una anguillulosi del frumento e prove di lotta . . . . . Pag. 3

CIFERRI R. - L'impiego dell'etilenbisditiocarbamato di zinco per trattamenti a secco . . . . . » 7

CIFERRI R. - Ammaestramenti tratti dal diserbo chimico selettivo fitormonico del riso nella campagna 1953 . . . . . » 15

GRANITI A. - La « lebbra » delle olive in Sicilia . . . . . » 27

PROTA U. - Prima segnalazione in Italia (Sardegna) dell'avvizzimento del cotone da *Verticillium dahliae* Kleb. . . . . » 33

NOTE DI ATTUALITA':

R. C. - Endrina e Isodrina . . . . . » 37

R. C. - Malatione . . . . . » 40

ECHI E COMMENTI:

R. C. - La « morte dolce »: l'E. 605, veleno di moda . . . . . » 45

R. C. - Nel frutteto . . . . . » 46

R. C. - Una sentenza del Pretore di Verona in fatto di registrazione degli antiparassitari agricoli . . . . . » 47

R. C. - Il costo dello studio di un nuovo prodotto antiparassitario . . » 52

ATTI DELLA S.I.F.:

Riunione dei tecnici del giorno 5 aprile 1954 . . . . . » 53

Riunione della Giunta . . . . . » 54

Rassegna della stampa italiana circa le malattie e i parassiti delle piante . » 55

PAVIA
INDUSTRIA GRAFICA MARIO PONZIO
1954

COMPARSA IN ITALIA DI UNA ANGUILLULOSI DEL FRUMENTO E PROVE DI LOTTA

V. BELLONI

La malattia si manifesta con un deperimento precoce del frumento; le piantine hanno uno sviluppo stentato, sono di un colore giallognolo che contrasta con il verde cupo di quelle sane; presentano delle foglie arrotolate, arricciate e contorte in maniera bizzarra; i loro steli sono inspessiti; gli internodi rimangono corti; l'apparato radicale è scarso e si stacca facilmente dal culmo.

L'esame microscopico di questi campioni ha permesso di constatare la presenza nei tessuti alla base del culmo e lungo il culmo stesso, di un numero più o meno rilevante di nematodi appartenenti a *Ditylenchus dipsaci* (= *Anguillulina dipsaci*) specie molto polifaga. L'apparato radicale è invece risultato non infestato. La diffusione di questo nematode si effettua attraverso gli spostamenti compiuti dalle larve negli stadi preadulti, con il favore dell'umidità del terreno. Anche il vento può contribuire alla disseminazione trasportando detrici vegetali contaminati.

Abbiamo osservato che la maggior parte dei campi di nuova infezione si presentavano contaminati a partire dall'estremità a contatto con fossi a sponde inerbite o con strade che hanno pure lati erbosi; e ciò farebbe ammettere che i nematodi siano passati dalle graminacee spontanee ivi presenti a quelle coltivate.

A quanto sappiamo il *Ditylenchus dipsaci* in Italia è stato segnalato su alcune piante tra cui canapa, aglio, fragola, ma non sul frumento. In Svizzera è stato segnalato sul frumento recentemente da SAVARY (Revue Romande, n. 5, maggio 1952).

Abbiamo notato nel primo e secondo internodo del culmo di parecchie piantine attaccate una o due tacche ellittiche di color bruno che si estendevano all'interno dei tessuti vegetali. Gli isolamenti eseguiti da tale zona di tessuti hanno fatto isolare un *Fusarium*, identificato, per la cortesia della collega Dr. A. AMICI, in *Fusarium dymerum* Penz.

L'attacco del *Fusarium* si è avuto quando le piantine erano già debilitate per opera dei nematodi (sempre riscontrativi) e si è potuto perciò considerare la sua presenza come un epifenomeno nel quadro patologico descritto.

L'attacco più grave del *Ditylenchus dipsaci* si è constatato in provincia di Varese, nella zona di Ternate e nei dintorni di Briandronno, Brebbia, Ispra, Arcisate, ecc. A Ternate l'Ispettorato dell'Agricoltura di Varese, diretto dal prof. Clivio, aveva costituito un campo sperimentale di varietà elette, e ciò ha permesso di stabilire una scala di recettività delle varietà di frumento coltivatevi.

Secondo quanto dichiarato dal proprietario, già nella primavera del 1952 si erano notate alcune piccole chiazze di frumento ingiallito, ma tali chiazze non si

erano estese e non avevano perciò destato preoccupazioni al coltivatore. Nei primi giorni dell'aprile 1953 sono apparse negli stessi punti dell'anno precedente delle chiazze, che però sono andate estendendosi notevolmente, tanto che ci si poteva domandare se l'infezione non avrebbe colpito tutto il campo. Quando infatti siamo stati interpellati e ci siamo recati sul posto (25 aprile) abbiamo notato che su dodici pertiche di frumento « Mara », ne erano immuni solo tre circa (tanto che il proprietario si era deciso a falciare tale frumento), e nel campo sperimentale su due pertiche di « Mara », più della metà era colpita.

Precisamente l'infezione nel campo sperimentale alla data del 25 aprile si presentava come indicato nella piantina (fig. 1).

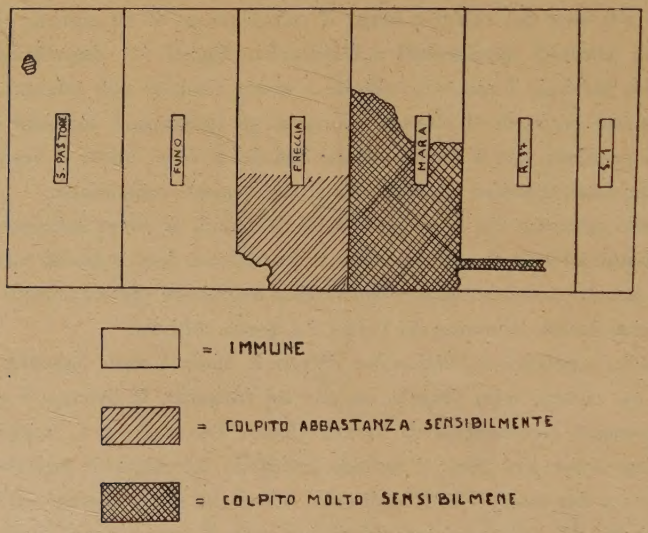

Fig. 1. — Pianta del Campo Sperimentale di Ternate.

L'estensione delle prime cinque parcelle è di due pertiche, la sesta di una pertica. Come dimostra il disegno e come si può vedere nelle figg. 2 e 3, il « Freccia » e sopratutto il « Mara » si dimostrano assai attaccati, mentre « Funo », « S. I. » e ancor più con evidenza « R. 37 » si dimostrano resistenti all'attacco. Nettissima appariva la linea di separazione tra « Funo » e « Freccia » (fig. 2), e così pure quella tra « Mara » e « R. 37 » (fig. 3). Tanto è vero che avendo seminato qualche fila di « Mara » nella parcella di « R. 37 », queste file si sono dimostrate assai attaccate come quelle della vicina parcella di « Mara », mentre le adiacenti di « R. 37 » risultavano immuni (fig. 3); così pure avendo seminato un po' di « Funo » nella parcella di « Freccia », questo « Funo » risultava immune (fig. 2). Dubbia è la resistenza del

« S. Pastore » in cui si è notata una piccola chiazza nel punto in cui ne esisteva una anche nel 1952, chiazza che però non si è estesa.

Al 2° sopraluogo, il 7 maggio, si è potuto constatare che le chiazze di frumento

Fig. 2. — A sinistra « Funo » immune, a destra « Freccia » colpito da *P. dipsaci.*

Fig. 3. — A sinistra « Mara » colpito da *P. dipsaci,* a destra « R. 37 » immune.

ingiallito e deperito si erano un poco estese. Si è allora effettuato su una parte del frumento « Mara » attaccato, un trattamento con un estere fosforico a dose molto elevata (1), per vedere se, nonostante l' infezione fosse ormai a uno stadio molto avanzato, fosse possibile frenarla.

Al 3° sopraluogo (23 maggio) si è potuto notare che l'infestazione non si era estesa ulteriormente e che il frumento attaccato, sia quello trattato che quello non trattato, si era in parte ripreso e aveva emesso la spiga, che però si presentava sottile e corta, con parecchi fiori abortiti, per cui poche risultavano le cariossidi per ciascuna spiga.

All'esame microscopico sono state trovate delle anguillule morte nelle piantine trattate e anguillule vive in quelle non trattate, ma il numero delle anguillule riscontrate sia nelle piantine trattate che in quelle non trattate, era assai basso, di gran lunga inferiore a quello del sopraluogo precedente, per cui non si può essere certi dell'efficacia del trattamento; infatti parte di esse potrebbero essersi rifugiate nel terreno, e poi, non verificandosi più le condizioni favorevoli, ivi rimaste allo stadio di larva pre-adulta migrante. In tale stadio, resistente, possono sopravvivere a lungo nel terreno.

I risultati ottenuti in questo tentativo di lotta diretta contro il *Ditylenchus dipsaci,* hanno bisogno di conferma e fanno sperare che intervenendo quando si manifestano le prime piccole chiazze di frumento ingiallito, sia possibile arrestare la diffusione della infestazione. In tal caso occorre irrorare tali chiazze con esteri fosforici, del tipo avente azione sistemica e di contatto, a dosi elevate. Evidentemente quando invece l'infestazione fosse ormai avanzata non si avrebbe più la convenienza economica.

Altro metodo di lotta indicato è quello di falciare e distruggere tutte le piantine delle chiazze infestate e di una zona di sicurezza attorno ad esse, e poi disinfestare il terreno occupato da tali piantine con formalina commerciale (40% di aldeide formica) al 2% in ragione di 20 l/m^2. Il terreno va lasciato riposare per 10-15 giorni.

D'altra parte ancora più interessante è risultata l'osservazione della resistenza offerta da alcune razze di frumento, ciò che potrebbe portare a preferirle in quelle località dove il nematode abbia fatto la sua comparsa, superando la questione della lotta diretta.

Istituto di Patologia Vegetale - Università di Milano.

---

(1) Il trattamento è stato eseguito con Systox (comp.: dietilmercaptaetiltiofosfato 50%) all'1%, quando la dose normale di impiego è dello 0,3-0,5%.

L'IMPIEGO DELL'ETILENBISDITIOCARBAMATO DI ZINCO PER TRATTAMENTI A SECCO

RAFFAELE CIFERRI

Questi « testi » preliminari hanno avuto lo scopo di esplorare alcuni particolari impieghi dell'etilenbisditiocarbamato di zinco, circa il quale abbiamo riferito (*) ha riferito un nostro sperimentatore (vedi oltre) in precedenza. In qualche caso questa nota amplia dei dati sunteggiati in precedenza.

Semprechè non sia indicato in altro modo, il composto impiegato è il prodotto tecnico denominato « Dithane Z-78 » originale.

1) Il Ditano nella protezione dei grappoli della vite

L'annata 1953 è stata caratterizzata, nei riguardi della peronospora della vite (*Plasmopara viticola*) da attacchi relativamente tardivi rispetto alla vegetazione, ma intensi, i quali sono avvenuti, talvolta, allorquando i danni ai grappoletti potevano essere più seri. In effetti la peronospora della vite è apparsa in molte regioni viticole del Nord d'Italia in forma palese e larvata sui grappoli con disseccamenti diffusi, prima, e quindi anche con affezioni agli acini già sviluppati. (Il danno si è aggravato, quindi, per la stagione persistentemente piovosa alla vendemmia, ed il conseguente marciume dovuto alla *Botrytis cinerea*).

Per una esposizione circa le condizioni meteoriche del 1953 nei riguardi della peronospora della vite, si veda Picco (Notiz. Mal. Piante, n. 24-25 (N.S. 3-4), pag. 65-73, 1954).

Fu buona l'occasione per una limitata prova stabilita in precedenza su vitigni « Croatina » a Stradella, in filari di uva giovane e della stessa età e all'incirca nelle stesse condizioni, secondo questo schema:

A) 1/2 filare (18 piante) Ditano in polvere
B) » » (17 ») Ditano 10% + zolfo 90%
C) » » (16 ») Ditano 30% + zolfo 70%
D) » » (16 ») Zolfo (teste)
E) » » (17 ») Polvere Caffaro (kg. 16 di Cu metall. per q.le di polvere)
F) » » (17 ») Polvere Caffaro 20% + zolfo 70% (= kg. 3,2 di Cu metallico per q.le di peso)

(*) Ciferri R. (1953) - Cinque anni di esperienza con anticrittogamici a base di etilenbisditiocarbamato di zinco (Not. Mal. Piante, *23* (N.S. 2), 3-19-1953).

G) » » (18 ») Polvere Caffaro 50% + zolfo 50% (kg. 8,0 di Cu metallico per q.le di peso)

H) » » (17 ») Polvere Caffaro 10% + zolfo 90% (= kg. 1,6 di Cu metallico per q.le di peso).

Il trattamento si ripetè sei volte: un trattamento prefioritura (che qui non interessa); uno durante la fioritura ed uno due settimane dopo; uno ancora dieci giorni più tardi e quindi altri due a distanza di 10-12 giorno l'uno dall'altro.

La valutazione dei danni della peronospora sui grappoli si effettuò tre volte (fine giugno; metà luglio e prima decade di agosto) secondo una scala empirica previamente studiata e variante da 0 (= nessun danno) a 5 (= tutto il grappolo disseccato o tutti gli acini peronosporati).

La somma delle tre computazioni riportate su tutti i grappoli delle viti in esperimento diede le seguenti medie ponderate del coefficiente di malattia:

Prova	A) Ditano	Coefficiente	di	malattia	1,32
»	B) Ditano 10% + S 90%	»	»	»	3,83
»	C) Ditano 30% e S 70%	»	»	»	5,40
»	D) S (teste)	»	»	»	14,31
»	E) Polvere Caffaro	»	»	»	4,96
»	F) Polvere Caffaro 30 + S 70%	»	»	»	6,35
»	G) Polvere Caffaro 50% + S 50%	»	»	»	6,35
»	H) Polvere Caffaro 10% e S 90% (teste)	»	»	»	12,87

(A livello P = 0,05 le differenze significative si hanno a 0,31).

Se ne deduce che il Ditano in polvere protegge la vite dalla peronospora dei grappoli tanto come lo zolfo cuprico a tenore relativamente alto di rame; ma una protezione dello stesso ordine — e più economica — si ha soffiettando i grappoli con una miscela di zolfo e Ditano a parti eguali, che serve pure quale antioidico. L'ordinario « zolfo ramato » a troppo basso titolo di rame, invece, è poco attivo e la difesa è insufficiente: anche usando Polvere Caffaro, occorre salire al 30-50% in peso dello zolfo.

2) L'ASSOCIAZIONE DITANO + ACIDO NAFTALENACETICO COME ANTIGERMOGLIATIVO DEI TUBERI DI PATATA.

Abbiamo notato in precedenza (CIFERRI, Atti Ist. Bot. Lab. Critt. Univ. Pavia, serie 5, vol. X, pag. 149-154, 1953) come una seria difficoltà per l'impiego di acido naftalenacetico e composti derivati quale antigermogliativo per i tuberi di patata, sta nella facilità con cui si ha il « marciume secco » da *Fusarium* spp., e la perdita

che ne deriva tanto che sono stati cercati altri prodotti egualmente rispondenti allo scopo (cfr. CIFERRI, Ibid., pag. 155-159, 1953).

Per cercare di ovviare a questa difficoltà si pensò di far adsorbire dell'acido naftalenacetico in soluzione alcolica alla polvere del Ditano. In tal modo si è preparato del Ditano contenente lo 0,5% dell'eteroauxina sintetica.

Un lotto di tuberi di patata è stato diviso in quattro porzioni di circa 100 tuberi ciascuno; uno è stato trattato con Ditano con l'eteroauxina; l'altro con la stessa dose di eteroauxina dispersa in talco; il terzo con il solo Ditano e l'ultimo con talco senza altra aggiunta.

I quottro lotti di patate sono stati conservati in una cantina, in quattro casse al buio, durante i tre ultimi mesi del 1953, e a fine di marzo 1954 sono stati messi in serra calda a germogliare previo trattamento per il risveglio delle gemme con la miscela cloridrina etilenica 1 p. e tetracloruro di carbonio 1 p. secondo la tecnica usuale. Le percentuali di germogliazioni e le percentuali di marciume secco sono riportate nel prospetto seguente:

	Tuberi germogliati	Tuberi con marciume secco
1) Ditano + acido naftalenacetico	6%	4%
2) Acido naftalenacetico	5%	13%
3) Ditano	31%	2%
4) Talco (testimonio)	26%	17%

Se ne conclude che la miscelazione di Ditano con acido naftalenacetico (o il trattamento della polvere di Ditano con l'eteroauxina) è conveniente, in quanto si impedisce la germogliazione dei tuberi pur riducendo entro limiti sopportabili i danni del « marciume secco » da *Fusarium* spp.

3) CONSERVAZIONE DEI CORMI DI GLADIOLO MEDIANTE TRATTAMENTO CON DITANO.

Una delle cause di maggiore perdita nell'avvizzimento invernale dei cormi di gladioli sta nell'incidenza dei marciumi da *Fusarium oxysporum* Schl. (di solito *F. oxysporum* Sch. var. *gladioli* Mc Cull.) con o senza l'intervento del *Penicillium gladioli* Mc Cull.

In merito ai trattamenti ha, tra noi, sperimentato e studiato di recente pure la GAGNOTTO (Ann. Sper. Agr., N.S., vol. VII, p. 807-825, 1953), notando che, tra i vari prodotti usati, una buona azione preventiva e curativa solo da parte di un derivato ossichinoclinico, confermando quanto aveva accertato la SCURTI (l.c., vol. VI, p. 1715-1720, 1952) con il solfato di 8-ossichinolina in vitro a 1:25.000 e in campagna a 1:1.000.

In prove preliminari con sospensioni di Ditano allo 0,5% avevamo notato una sensibile efficacia preventiva nei riguardi di questi due patogeni; ma il fatto di doverli bagnare — con questo o qualsiasi altro anticrittogamico — è una difficoltà del trattamento stesso, sia perchè non è facile assicurare il perfetto contatto tra il liquido ed i cormi, sia perchè è sempre inopportuno il bagnarli.

Si pensò dunque di usare il Ditano in polvere per trattamenti a secco. Allo scopo si sono presi 40 cormi maturi di gladioli (di più cultivar), che sono stati lesi superficialmente mediante un semplice sistema di aghi appuntati in una tavoletta di legno. Subito di poi i cormi sono stati abbondantemente nebulizzati con una sospensione di culture ben fruttificate disperse in acqua di *Fusarium oxysporum gladioli* e di *Penicillium gladioli.* Lasciati appena asciugare, 15 dei cormi sono stati soffiettati con Ditano in polvere; 15 con ossicloruro di rame (al 40% di rame metallico) e dieci con talco.

La soffiettatura si è effettuata accuratamente in modo che i cormi fossero bene impolverati, e questi sono stati conservati in tre cassette diverse, contenute in una cantina oscura e piuttosto umida, dal 22 di ottobre 1953 al 3 marzo di quest'anno.

I cormi sono stati quindi sezionati individualmente ed i risultati sono stati i seguenti, computando negativamente anche i cormi leggermente affetti dal marciume da uno dei due funghi:

1) Trattamento con Ditano = 2 su 15 cormi affetti = 13,3%
2) » » ossicloruro di rame = 5 su 15 cormi affetti = 33,3%
3) » » talco (teste) = 7 su 10 cormi affetti = 70,0%.

Se ne deve concludere per l'efficacia del Ditano in polvere contro tali due patogeni dei cormi di gladioli.

4) Effetto anticrittogamico ed attivante sulla radicazione delle talee.

Le prove sono state condotte su talee di gerani (*Pelargonium hortorum*) che, nel suolo comune del Giardino Botanico di Pavia, vanno fortemente soggette al marciume da *Pythium* spp., con annerimento delle talee a partire dalla sezione immessa nella terra, risalendo quindi più o meno ampiamente verso la parte emersa. (Vi si associano pure talvolta altri fungilli, soprattutto *Fusarium,* di minore importanza ai fini di questa malattia). Questi marciumi solo di rado portano la morte alle talee, che spesso giungono a germogliare egualmente nella gemma dormiente del nodo superiore, ma in ritardo e frequentemente con germogli non vitali.

Si sono prese 48 talee con un internodio e un nodo ciascuno, prelevate da rami dell'anno già maturi, nelle diverse cultivar di geranio coltivate nel Giardino Botanico. Tali talee sono stati divise in quattro lotti, e allorchè fresche si è impolverata la

faccia inferiore di sezione della talea e l'adiacente parte destinata ad essere infissa nel suolo con le seguenti polveri:

Lotto A) Ditano

» B) Miscela a parti eguali di talco e di Ditano

» C) Ossido di zinco (usato talvolta quale preventivo dei marciumi delle talee; cfr. ad es. GILL, Florist. Exch. and Hortic. Trade World, Sept. 26, 1936)

» D) Talco (teste).

L'esperienza fu effettuata in cassettine contenenti la terra suddetta, e poste in una stanza termocondizionata a 25°C e non meno del 90% di umidità relativa; illuminazione per 12 ore al giorno. La saturazione costante di acqua nel suolo fu assicurata per stillicidio.

La valutazione dei risultati si è effettuata a germogliazione avanzata della gemma apicale, cioè dopo circa cinque settimane, secondo una scala empirica così stabilita:

0 = nessun segno di abbrunimento od annerimento e marciume (germogliazione ottima)

1 = abbrunimento od annerimento di circa 1/4 della talea (germogliazione buona, ma un poco ritardata o stentata sino a quasi normale)

2 + Idem di ½ circa (germogliazione scarsa e tardiva, oppure successivo disseccamento del germoglio)

3 = Idem di 3/4 circa (germogliazione povera o nulla o disseccamento del germoglio come sopra)

4 = Idem di tutta o quasi tutta la talea (mancata germogliazione).

I risultati ottenuti sono stati i seguenti:

A) Ditano. Indice medio d'infezione: 0,25%

B) Ditano 50 p. + talco 50 p. » : 1,17%

C) Ossido di zinco » : 1,75%

D) Talco (testimonio) » : 3,83%

(A livello P = 0,05 minima differenza significativa 0,44).

Avendo notato già alle prime osservazioni che le talee trattate con Ditano avevano un maggior numero di radichette e spesso radici più sviluppate che non le talee trattate con ossido di zinco o con talco, si effettuò una seconda prova intesa a mettere in luce l'eventuale attivazione della radicazione delle talee.

Allo scopo si sterilizzò all'autoclave della buona terra da giardino, ove si posero a radicare 30 talee approssimativamente dello stesso sviluppo (giudicato a peso, nei

limiti di ± 0,5 gr.). Di queste, 15 talee prese a caso furono spolverate nella superficie basale di taglio con Ditano in polvere e quindici talee con talco.

Le condizioni di attecchimento delle talee furono le stesse di cui all'esperienza precedente, che furono però lasciate vegetare per circa due mesi in serra calda. Dopo ciò le talee furono estratte con cura dal suolo e ben lavate. Quindi le radichette furono staccate e pesate rapidamente, talea per talea, previo sommario asciugamento in carta da filtro.

I pesi medi ottenuti furono:

Talee trattate con Ditano (14 talee) gr. 4,03
» » » talco (testimone) (11 talee) gr. 2,69
(A P = 0,05 minima differenza significativa gr. 0,71).

Se ne deve concludere che il Ditano in polvere protegge bene le talee di geranio dai marciumi basali, e meglio dell'ossido di zinco. A tale scopo è più efficace la polvere di Ditano non diluita, la quale attiva pure lo sviluppo delle radichette dalle talee.

Questa attivazione, del resto, era nota per altri differenti anticrittogamici; così qualcosa di simile aveva notato GRACE (Canad. Journ. Res., vol. XIX, pag. 99-105, 1941) per il bromuro di etilmercurio, mentre il 2-3-dicloro-1,2-naftochinone (« Phygon XL »), che aveva dato risultati negativi nelle prove di MURAKISHI e HENDRIX (Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., vol. LVI, 485-490, 1950) portò a risultati positivi nelle esperienze di DORAN (Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., vol. LX, 487-491, 1952).

5) IL DITANO NEL TRATTAMENTO A SECCO DELLE CARIOSSIDI DI RISO CONTRO PIRICULARIA ORYZAE E FUSARIUM MONILIFORME.

Il trattamento delle cariossidi di riso per la prevenzione del « brusone » da *Piricularia oryzae* (e la « bacana » da *Fusarium moniliforme* Sh.) che bene spesso le infetta, non è dei più facili, poichè trattasi di un fungo relativamente resistente agli anticrittogamici quali, ad esempio, quelli a base di sali di rame.

La prevenzione delle malattie provocate da tali parassiti a mezzo del trattamento alle cariossidi è stato oggetto di varie ricerche; tra quelle italiane ricordiamo TOGLIANI (Il Riso, vol. I (10), p. 14-16, 1952) che contro la fusariosi ha ottenuto buoni risultati mediante formalina all'1% con un contatto durante quindi primi, con una riduzione dell'incidenza della malattia da 30% al 2%, confermando così un trattamento classico. Noi stessi (inedito) avevamo ripetutamente saggiato l'impiego di nitroclorobenzoli contro la *Piricularia* ed il *Fusarium* con esito favorevole.

Si suole affermare che l'importanza delle infezioni da *Piricularia oryzae* delle cariossidi è di modesto interesse per l'incidenza della malattia nel campo, ed infatti è così se si esamina l'incidenza del « brusone » sulle piante adulte, dall'inizio dell'acce-

stimento in poi. Ma non è la stessa cosa se si tiene in considerazione una sorta di mal del piede del colletto delle plantule, nella fase della germinazione all'inizio dell'accestimento, che porta ad un diradamento talvolta sensibile dei seminati (e specialmente dei vivai da trapianto) e che sembra aver origine da germi che si trovano sulle cariossidi seminate.

Comunque la distribuzione dei conidi dei due patogeni sulle cariossidi di riso è molto ineguale: vi sono partite quasi immuni sia dell'uno che dell'altro fungo, e partite sensibilmente infeste anche da *Helminthosporium* spp. (e fungilli saprofiti o quasi tali di vari generi, primi *Epicoccum* sp. e *Nigrospora* sp.). Poichè contro la *Piricularia* e il *Fusarium* l'impiego di prodotti del tutto privi di fitotossicità per le plantule e polverulenti avrebbe permesso dei più comodi e completamente innocui trattamenti alle cariossidi, abbiamo voluto saggiare (assieme ad altri prodotti anticrittogamici di cui non riferiamo nella presente nota) l'impiego del Ditano in polvere.

Da un lotto di semente di riso « Maratello » la cui infezione naturale era (per cultura attraverso l'infissione delle cariossidi in agar nutritivo) del 26% per il *Fusarium* e dell'11% per la *Piricularia* (senza tener conto degli altri funghi presenti sulle cariossidi), si sono estratti due lotti di 100 gr. cadauno di cariossidi. Per aumentare la carica dei materiali fungini, ognuno dei due campioni di 100 gr. è stato nebulizzato con patine culturali dei due funghi dispersi in acqua (tre tubi di culture fresche e relativamente ben sporificate per ognuno dei due campioni).

Lasciate asciugare all'aria, uno dei lotti è stato quindi impolverato con Ditano nella proporzione dello 0,3% di polvere in peso (gr. 0,3 di Ditano per 100 gr. di cariosside), avendo cura di distribuire la polvere dell'anticrittogamico il più uniformemente possibile sulle cariossidi.

Gli altri 100 gr. egualmente inoculati per nebulizzazione sono serviti da testimonio, essendo stati impolverati con lo 0,3% in peso di talco.

Da ognuno dei due lotti si sono quindi prelevate 250 cariossidi ciascuno, che sono stati infisse orizzontalmente in larghe capsule Petri contenenti agar al decotto di carota con l'aggiunta dell'1% di glucosio e lo 0,25% di peptone. Le capsule sono state incubate per sei giorni a 25°C, dopo di che si è computato il numero delle cariossidi attorno alle quali si erano sviluppate colonie sia della *Piricularia* che del *Fusarium* (senza tenere in conto la presenza di altri fungilli, quasi assenti nelle cariossidi trattate con Ditano, e presenti in discreto numero nelle cariossidi testimoni).

I risultati sono stati i seguenti:

Cariossidi di riso trattate con	Fusarium %	Piricularia %
Ditano	7	19
Talco (testimonio)	91	63

Se ne conclude che il Ditano in polvere nella dose dello 0,3% in peso è soddisfacentemente efficace nel trattamento a secco delle cariossidi di riso contro la *Piricularia oryzae* e più ancora contro il *Fusarium moniliforme.*

RIASSUNTO

Il Ditano in polvere è efficace nella protezione contro la peronospora dei grappoli della vite; una protezione quasi eguale a quella del Ditano non diluito si ha più economicamente soffiettando i grappoli con una miscela di buon zolfo e di Ditano a parti eguali.

L'impiego di acido naftalenacetico quale antigermogliativo per tuberi di patata facilita l'avvento del marciume secco da *Fusarium* spp. Questo inconveniente si elimina quasi completamente se si fa adsorbire l'eteroauxina sintetica al Ditano in polvere.

L'impolveramento dei cormi di gladioli con Ditano in polvere li protegge sia dal marciume del *Fusarium oxysporum gladioli* che da quello provocato da *Penicillium gladioli*.

Il Ditano in polvere serve bene anche nella prevenzione del marciume basale delle talee di geranio causato sopratutto da *Pythium* spp., semplicemente impolverandone la superficie di taglio destinata ad essere infissa nel suolo. Inoltre si ha una molto sensibile attivazione nel radicamento delle talee stesse.

Il trattamento a secco delle cariossidi di riso infette sia da *Piricularia oryzae* che da *Fusarium moniliforme* è efficace alla dose dello 0,3% in peso.

AMMAESTRAMENTI TRATTI DAL DISERBO CHIMICO SELETTIVO FITORMONICO DEL RISO NELLA CAMPAGNA 1953

RAFFAELE CIFERRI

La campagna del diserbo chimico selettivo del riso con prodotti del tipo fitormonico (2,4-D e simili o derivati) del 1953 non è stata fortunata. In tutte le province risicole della Pianura Padana si sono dovuti lamentare danni talvolta sensibili e persino forti.

Avvalendoci dei molti dati accumulati durante i sopraluoghi effettuati nell'estate del 1953 nelle diverse province risicole della Lombardia e del contiguo Piemonte, malgrado l'inevitabile eterogeneità dei dati stessi, abbiamo cercato di trarne delle conclusioni generali che esponiamo a continuazione, pur con le riserve del caso.

1) Epoca del diserbo in relazione allo sviluppo delle piante del riso.

Si conferma quanto era già noto, e cioè che il periodo di sicurezza è compreso tra la fine dell'accestimento e il primo inizio della « botticella ». Prima e dopo questo periodo dei danni si hanno certamente: potrà variarne l'entità.

In questa nota consideriamo dunque solo i danni attribuiti al diserbo durante quello che avrebbe dovuto essere il periodo di sicurezza del trattamento. In tal modo, evidentemente, i danni sono dovuti a cause diverse dal trattamento effettuato nei periodi di sensibilità delle piante di riso, e variabili in relazione a: sviluppo delle piante; giacitura ed idratazione dei campi; « carica » delle infestazioni delle malerbe e specie dominanti; concimazioni e turni di rotazione; densità della semina; varietà coltivate; ecc.

2) Influenza della temperatura dell'acqua.

Il fattore temperatura dell' acqua di sommersione della risaia non pare sia stato preso sin qui in piena considerazione. Vi sono, è vero, delle raccomandazioni in merito al livello dell'acqua dopo il trattamento; ma sembra che queste abbiano avuto in vista piuttosto l'influenza sullo sviluppo della pianta e forse la sua idratazione, che il fattore termico.

Come si vedrà meglio più oltre, nei limiti delle escursioni termiche verificatesi nel 1953, non sembra che il fattore temperatura dell'aria, considerato a sè stante, sia in diretta relazione con una fitotossicità sul riso da parte del 2,4-D, ma abbiano influenza piuttosto le alternative di caldo e di fresco.

Il merito alla temperatura dell'acqua abbiamo purtroppo pochi dati ed isolati, e sarebbe desiderabile che nel futuro questo fattore venisse preso in piena considerazione.

Quelli che possediamo ci portano ad ammettere che i danni sono stati più frequenti o maggiori allorchè la temperatura dell'acqua si è elevata sopra i 30°C, toccando anche i 35°C, mentre al disotto non sono stati evidenti o lo sono stati meno.

Orbene: non abbiamo visto un rapporto diretto tra temperatura dell'aria e temperatura dell'acqua, pur tenendo conto dell'altezza del livello e dell'eventuale velo-

cità di scorrimento, se vi è stato. Evidentemente vi giocano altri fattori, tra i quali certamente la durata e l'intensità dell'irradiamento solare e l'ombreggiatura dello specchio d'acqua, per opera non soltanto delle piante di riso, ma anche delle malerbe associate.

Ciò potrebbe dar ragione del fatto che, in qualche caso, un diserbo pre-emergenza diretto contro i giavoni abbia portato ad una rarefazione della « copertura » dei campi di riso e quindi ad un' elevazione della temperatura media e massima dell'acqua.

Comunque, quasi senza eccezione, coloro che si sono attenuti alla norma ripetutamente consigliata di abbassare il minimo il livello dell'acqua subito dopo il trattamento diserbante, non hanno avuto a lamentare danni, o questi sono stati notevolmente attenuati di fronte a coloro che avevano mantenuto alto il livello dell'acqua.

3) Grado di « copertura » dei campi.

E' emerso molto chiaramente che a maggior copertura dei campi — cioè a maggiore fittezza delle piante — è corrisposto un danno minore alla risaia, laddove le piante erano più rade. Non è questa un'influenza della densità delle piante di riso soltanto, ma del riso assieme alle malerbe, primi i giavoni.

Questo fatto è stato attribuito generalmente ad una minore dose unitaria del diserbante per pianta per il numero maggiore di piante nell'unità di superficie, ma, alla luce dei nostri dati, saremmo molto più inclini ad attribuire il minore danno nei campi fitti alla più bassa temperatura dell'acqua maggiormente ombreggiata. A riprova di ciò sta il fatto che i differenti danni tra campo denso e campo rado si sono osservati laddove l'acqua è stata lasciata nel campo; nulla o ben poco laddove è stata data l'asciutta. Ciò porterebbe a dare minor valore anche ad un'azione da parte dell'ombreggiamento reciproco delle piante, l'azione dell'ombreggiatura pur essendo evidente, ad esempio, lungo i margini dei campi alberati a pioppi o a salici.

4) Effetto delle concimazioni.

Abbiamo nuovamente avuto modo di accertare che i concimi azotati minerali, di per loro stessi, non paiono avere influenza alcuna sulla suscettibilità del riso, almeno in merito al solfato d'ammonio. Non abbiamo dati circa altri concimi minerali azotati.

Non sono emerse egualmente azioni protettive od altre da parte dei concimi fosfatici o potassici o misti degli uni e degli altri, e — naturalmente — neppure da concimazioni azotate-fosforico-potassiche.

Al contrario, quasi senza eccezione è stata la constatazione che ad abbondante letamatura hanno corrisposto danni più sensibili. In seguito a quanto sopra, è evidente che l'influenza dello stallatico non è in rapporto al contenuto in elementi minerali, e segnatamente in azoto, ma vi giocano altri fattori.

5) Effetto delle colture precedenti.

La sola influenza osservata (e ben nota, del resto, ai risicultori) è quella negativa di qualche fattore nelle risaie di primo impianto su scasso di prato. E' una questione che abbiamo già studiato in precedenza, poichè il riso in cultura sotto queste condizioni è in sofferenza e mostra più o meno diffusi i sintomi della « lussuria ».

Concludemmo che non l'azoto, ma qualche fattore residuo della precedente cultura con i resti organici che rimangono nel suolo, è responsabile di quel fenomeno.

Il riso che cresce sotto queste condizioni è notevolmente più sensibile ai diserbanti chimici selettivi tipo 2,4-D del riso coltivato sotto qualsiasi altra condizione, e alla sua precarietà si deve il fatto che è sconsigliabile anche tentare un diserbo pre-emergenza diretto contro i giavoni sotto queste condizioni.

6) Sensibilita' delle diverse varieta'.

Non siamo riusciti a vedere delle differenze di sensibilità tra le differenti varietà di riso in cultura, almeno per i trattamenti effettuati nel periodo di sicurezza.

7) Quantita' del diserbante usato.

I vari campi che abbiamo indagato hanno avuto delle dosi (calcolate come acido-equivalente) variabili da un minimo di meno di kg. 0,700/ha. a un massimo di circa kg. 1,750/ha ed oltre.

Le indagini portate su 86 appezzamenti di cui ci è nota la dose di 2,4-D o prodotti derivati od affini, non hanno messo in luce nessuna stretta correlazione tra quantità del prodotto usato ed intensità dei danni, valutata attraverso i sintomi sul verde o dalle dichiarazioni delle rese unitarie fatteci dall'agricoltore. E' pur vero, però, che i danni maggiori si accentrano verso i massimi dosaggi.

Per comodità di tabulazione le dosi sono state suddivise in cinque categorie (meno di kg. 0,700/ha.; kg. 0,700-1,050; kg. 1,050-1,400; kg. 1,400-1,750; oltre kg. 1,700/ha.) e in cinque categorie pure i danni accertati o dichiarati (0 = nulli; 1 = leggeri; 2 = mediocri; 3 = gravi; 4 = gravissimi). Ecco i risultati dell'indagine:

Dose	*Campi*	*Danni* (indice)				
Kg./ha.	N.	0	1	2	3	4
meno di 0.700	2	2	—	—	—	—
(%)		(100)				
0.700-1,050	7	5	1	—	1	—
(%)		(72)	(15)		(14)	
1,050-1,400	29	12	5	3	6	3
(%)		(42)	(18)	(10)	(20)	(10)
1,400-1,700	26	6	14	6	5	5
(%)		(16)	(40)	(16)	(14)	(14)
oltre 1.700	12	4	1	2	1	4
(%)		(3)	(8)	(18)	(8)	(33)

Non sembra quindi esservi un rapporto diretto tra dose somministrata ed entità dei danni, benchè si riveli una irregolare tendenza ai danni maggiori per le dosi più alte.

8) Natura chimica del diserbante.

Sulla base delle informazioni assunte, si sono dovute soltanto considerare due gruppi di composti: MCPA (acido metilclorofenossiacetico) e 2,4-D (acido 2,4-diclorofenossiacetico, sali ed esteri).

Quasi senza eccezione, i danni si sono avuti soltanto nei campi di coloro che avevano impiegato formulazioni a base di 2,4-D, senza che si sia riusciti a trarre degli elementi positivi in rapporto ai diversi derivati del 2,4-D.

Ciò, del resto, s'inquadra bene con quanto era noto in precedenza, dovendosi considerare d'altronde che il maggior margine di sicurezza connesso con i trattamenti diserbanti a base di MCPA si associa, naturalmente, ad una sua minore efficacia rispetto al 2,4-D.

9) Andamento stagionale comparativo dei mesi di aprile, maggio, giugno e luglio per gli anni 1951 e 1952.

Da un esame preliminare dei dati raccolti nel 1953, anche in confronto con i dati — a vero dire più scarsi — del 1952, la causa prima delle anormalità e dei danni sofferti dal riso nei trattamenti diserbanti selettivi del 1953 in confronto del 1952, è parso si dovessero prima di tutto ad anomalie dell'andamento meteorico stagionale.

Perciò a continuazione riferiamo le medie o i totali decadali e mensili per i quattro mesi suddetti e per alcuni dei fattori dell'ambiente climatico.

I dati derivano dall'Osservatorio Geofisico di Pavia, ed approfittiamo dell'occasione per ringraziare pubblicamente il Direttore Prof. Guido Pannocchia che gentilmente ce li ha favoriti. Ancorchè riflettano meglio la zona di Pavia che l'intera regione qui considerata, riteniamo che siano indicativi per la regione risicola delle provincie di Milano, Novara e Vercelli, oltrechè di Pavia.

Alcuni dei dati per i mesi di maggiore interesse ai fini della nostra inchiesta sono dettagliati nei grafici allegati.

Temperature gradi C			1952	1953
Aprile	I decade	Media	10,8	13,4
»	»	Minima	5,6	7,7
»	»	Massima	16,0	19,1
»	II »	Media	15,6	12,3
»	»	Minima	8,6	6,8
»	»	Massima	22,5	17,8
»	III »	Media	16,5	14,6
»	»	Minima	11,9	7,8
»	»	Massima	21,1	21,5
»	Mese	Media	14,9	13,4
»	»	Minima	8,7	7,4
»	»	Massima	19,9	19,5
Maggio	I decade	Media	16,8	15,9
»	»	Minima	11,5	8,9
»	»	Massima	22,1	22,9
»	II »	Media	18,0	18,0
»	»	Minima	11,0	11,0
»	»	Massima	25,0	25,1
»	III »	Media	17,6	21,3
»	»	Minima	11,1	14,9

»	»	Massima	24,2	27,6
»	Mese	Media	17,5	18,5
»	»	Minima	11,2	11,7
»	»	Massima	23,8	25,3
Giugno	I decade	Media	20,9	16,1
»	»	Minima	14,9	10,7
»	»	Massima	26,8	21,5
»	II »	Media	23,5	20,2
»	»	Minima	16,9	14,8
»	»	Massima	30,1	25,7
»	III »	Media	23,5	21,2
»	»	Minima	16,7	15,9
»	»	Massima	30,3	21,5
»	Mese	Media	22,6	19,2
»	»	Minima	16,2	13,8
»	»	Massima	30,3	26,5
Luglio	I decade	Media	26,9	23,6
»	»	Minima	20,0	18,5
»	»	Massima	33,8	28,7
»	II »	Media	25,0	22,3
»	»	Minima	19,4	16,4
»	»	Massima	30,7	28,2
»	III »	Media	23,6	24,0
»	»	Minima	17,8	17,3
»	»	Massima	29,5	30,6
»	Mese	Media	25,1	23,3
»	»	Minima	19,0	17,4
»	»	Massima	31,2	29,2

Umidità relativa %

Aprile	I decade	70	70
	II »	71	68
	III »	80	67
	Mese	74	69
Maggio	I decade	77	59
	II »	63	64
	III »	59	64
	Mese	66	62
Giugno	I decade	69	72
	II »	68	71
	III »	63	71
	Mese	66	71
Luglio	I decade	66	72
	II »	70	68
	III »	72	66
	Mese	69	69

Piogge mm.

Aprile	I decade	Totale	7,6	5,6
»	II »	»	0,0	65,9
»	III »	»	34,1	42,1
»	Mese	»	41,7	113,6
Maggio	I decade	»	34,5	0,0
»	II »	»	11,2	5,6
»	III »	»	52,4	20,4
»	Mese	»	98,1	26,0
Giugno	I decade	»	19,0	50,1
»	II »	»	3,0	3,0
»	III »	»	22,0	17,2
»	Mese	»	44,0	70,3
Luglio	I decade	»	45,6	14,6
»	II »	»	22,1	5,5
»	III »	»	7,8	17,7
»	Mese	»	75,5	37,8

Insolazione minuti primi

Aprile	I decade	3900	2880
»	II »	3950	3660
»	III »	2635	5278
»	Mese	10485	11818
Maggio	I decade	3545	2980
»	II »	6067	5432
»	III »	6568	6380
»	Mese	16180	14792
Giugno	I decade	5985	3942
»	II »	6450	4795
»	III »	7310	3630
»	Mese	19745	12367
Luglio	I decade	7015	4746
»	II »	6818	5437
»	III »	6422	7455
»	Mese	20055	17638

Dall'esame dei dati si può rilevare quanto segue.

Per ciò che concerne la temperatura del mese di aprile, il dato ha meno interesse ai nostri fini. Comunque l'aprile del 1953 è stato più caldo nella prima decade e più freddo nelle altre due rispetto l'anno 1952. Ciò è connesso anche con il fatto che seconda e terza decade sono state molto più piovose del 1952, la precipitazione assommando a poco meno del triplo.

Il mese di maggio è stato caratterizzato da notevoli anomalie. La prima quindicina è stata più calda nel 1952 e la seconda, molto più sensibilmente, nel 1953. Ciò si rivela particolarmente nella terza decade che nel 1953 ha registrato una media ed una minima di quasi quattro gradi di più ed una massima di oltre tre gradi. Corrispondentemente la prima decade del 1953 non ha avuto pioggia, contro quasi 35 mm. nel 1952; la decade successiva ha avuto nel 1953 una metà delle precipitazioni nel 1952 e la terza decade meno della metà, cosicchè il mese ha totalizzato nel 1953 poco meno di un quarto delle precipitazioni del 1952. Naturalmente anche il mese ha anche avuto quasi 1500 minuti meno di insolazione.

Ancora in fatto di temperatura, tutto il mese di giugno del 1953 è stato più fresco del 1952, e particolarmente nella prima decade, cosicchè dopo le relativamente alte temperature della terza decade di maggio 1953 lo sbalzo è stato ancor più sensibile nella susseguente prima decade di giugno. Anche il restante del mese è stato più caldo ma meno che la prima decade, e la maggior temperatura si è rivelata soprattutto nelle medie e più ancora nelle massime. Ciò si osserva nelle medie decadali che hanno dato uno scarto in meno di quasi 5°C nella prima decade, di oltre 3° nella seconda e di oltre 2°C nella terza decade; oscillazioni ancora più ampie hanno le massime medie decadali. L'umidità relativa è stata sempre maggiore nel giugno 1953 rispetto al giugno 1952, e maggiore è stata pure la pioggia del mese di giugno 1953. Tale aumento nelle precipitazioni di quasi 25 mm. nel mese, è dovuto quasi solo alla piovosità della prima decade di giugno, che ha registrato 31 mm. di caduta maggiore nel 1953 rispetto al 1952. L'insolazione del mese di giugno 1953 è stata molto più bassa del giugno del 1952, con uno scarto in meno di quasi 7500 minuti, toccando meno della metà nella terza decade di giugno.

Il mese di luglio, infine, è stato più fresco nelle due prime decadi e variabile nella terza. La temperatura media si è abbassata rispetto al 1952 per tre volte nelle due prime decadi, e solo alla fine della terza ha superato le medie del 1952. Più basse ed anche molto più basse sono state le massime dello stesso periodo, che per due volte nel mese sono state inferiori di circa 5°C. Con minore ampiezza ma in parallelo hanno variato le minime. Le medie decadali danno circa 3°C in meno nelle due prime decadi del 1953 rispetto al 1952, e solo nella terza decade la temperatura si è eguagliata. In compenso il mese di luglio ha avuto molto minori precipitazioni nel 1953 rispetto al 1952: meno della metà in tutto il mese, dovuto ad un terzo di pioggia nella prima e nella seconda decade, ma due volte e mezzo di più nella terza decade. Naturalmente il tempo di insolazione è stato molto minore nella prima decade del luglio 1953, minore nella seconda e maggiore nella terza, con quasi 2000 minuti primi in meno nel 1953 rispetto al 1952 e per lo stesso mese.

Un andamento così capriccioso degli elementi del clima non è suscettibile di essere riassunto con maggiore brevità, ma la conclusione è che chi ha effettuato i trattamenti nell'una o nell'altra decade, dagli ultimi di maggio ai primi di luglio, può essersi trovato in condizioni diametralmente opposte per ognuno dei fattori che predispongono le piante ad un diverso assorbimento del diserbante, ad una diversa velocità di traslocazione e ad una diversa efficacia intrinseca. Ciò per il modificarsi delle temperature e dell'insolazione, le quali, a loro volta, hanno potuto agire in senso opposto nei fatti fondamentali della fisiologia della pianta: la fotosintesi e la respirazione.

Quale sia l'incidenza di ognuno di questi fattori dell'ambiente climatico se presi isolatamente (e più che mai se presi globalmente) sui fenomeni fondamentali del

metabolismo delle piante, nessuno può dire, data la nostra ignoranza ancora pressochè totale del meccanismo di azione dei diserbanti selettivi fitormonici. I pochi elementi ancora isolati che possediamo sono insufficienti a darci un quadro chiaro.

In via d'ipotesi si potrebbe supporre che i fattori determinanti una predisposizione da parte delle piante di riso ai danni del 2,4-D siano stati due.

Uno sarebbe connesso con il fatto che, nel 1953, ad una temperatura mite della terza decade di marzo, sono successe cinque decadi fresche, seguite infine dal caldo estivo. Il freddo, sia pur relativo, avrebbe indotto una reversione di carboidrati insolubili in glucidi solubili maggiore che di norma, « preparando », per così dire, le piante di riso ad una maggiore sensibilità, la quale potrebbe essere connessa sia con un maggiore assorbimento del diserbante fitormonico che ad una più attiva traslocazione nella pianta. Nella sia pur scarsa letteratura in merito vi sarebbero accenni in questo senso.

L'altra concomitante causa potrebbe essere stata connessa con la maggiore umidità del periodo fresco suddetto (naturalmente assieme alla diminuita insolazione, sia per durata che, presumibilmente, per intensità) la quale ha contribuito a mantenere sulle piante anche del riso le gocciole del diserbante nebulizzato più lungamente allo stato liquido, provocandone quindi indirettamente un maggiore assorbimento. Anche in merito a ciò vi sono elementi di conoscenza acquisiti sperimentalmente.

10) Sintomi delle anomalie

Le anomalie indotte sul riso da trattamenti diserbanti a base di 2,4-D o composti affini e derivati, sono state descritte più volte in Italia e fuori. Ma l'ampiezza con cui tali anomalità si sono accertate nel 1953 ha permesso farsi un'idea relativamente chiara della loro estensione e della frequenza. Considerati nel loro insieme, i sintomi delle piante di riso aventi sofferto dai trattamenti di diserbo sono stati di una varietà sconcertante, quale noi avevamo mai avuto occasione di osservare in precedenza.

Sarebbe stato interessante averli potuto ordinare secondo la loro importanza per la gravità dei danni finali e la successione nel tempo, ma non è stato sempre possibile, poichè troppo diverse sono state le variabili dai trattamenti (aventi meteorici eventi, durante e dopo il trattamento; composti chimici usati e dosi; epoca esatta del trattamento, ecc.

1) *Sintomi ipergenesici*

A) Foglie

Il sintomo più significativo è quello delle *foglie a cipolla* o foglie tubulari, preceduto spesso dall'*arrotolamento delle foglie* — parziale o totale — in senso longitudinale, anche con *corrugamento* parziale o totale della lamina, corrugamento che talvolta assume l'aspetto di pieghettatura o spiegazzatura delle foglie. E' pure il sintomo più importanze di danni dai trattamenti.

Le *foglie a bandiera,* più lunghe di quelle normali e bene erette per un tempo maggiore che di norma, paiono essere frequenti nei culmi di accestimento che si sviluppano dopo il trattamento, se questo è stato precoce abbastanza da coincidere con la fine del più intenso accestimento.

Il *colore verde-scuro delle foglie* si ha sotto le condizioni precedenti, e persiste sino alla maturità delle pannocchie o quasi. Le foglie sono più spesse e rigide che di norma. La *saldatura delle foglie* è saltuaria e si ha a livello delle guaine con prosecuzione nella parte basale delle foglie stesse.

B) Culmi e rachidi

Non si ha una sintomatologia molto evidente nè molto diffusa. Un *eccessivo sviluppo dei culmi di accestimento tardivo* è possibile ma non frequente, e neppure frequente è la *saldatura di due o più culmi* nella parte basale per una lunghezza varia, od anche di un culmo secondario ai principali. Talvolta pure il culmo è *semipieno,* nel senso che il midollo si prosegue per qualche tratto sopra il diaframma normale, riempiendo il culmo stesso nella regione adiacente al diaframma.

Un caso fortunatamente raro (e che abbiamo osservato in un campo trattato per errore con una dose di oltre kg. 3 di acido-equivalente per ettaro) è quello della *morte degli apici vegetativi,* con anomalie di ogni genere nelle foglie, seguito da abbondantissimo risveglio di gemme dormienti basali e quindi da un tumultuoso accestimento (e con culmi secondari di insolito vigore vegetativo) che aveva fatto sperare in una riparazione nei riguardi del raccolto. Ma il ritardo nella loro formazione non ha permesso che portassero a maturità le pannocchie.

Comunque un *aumento di accestimento* con culmi secondari robusti e foglie più scure che di norma, è un fatto di frequente osservabile in comune con inibizioni più o meno accusate della pannocchia; ma a tale lussureggiante vegetazione di ricupero non corrisponde una congrua resa in granella.

Un certo numero di anomalie si ha invece nel rachide della pannocchia, il più evidente essendo quello di un *allungamento eccessivo nell'internodio,* per cui la pannocchia, già più lunga del normale, appare anche più rada. Ma in realtà vi si associa un minor numero di spighette o, più spesso, un numero di spighette eguale, ma senza cariossidi. Anche questa anomalia pare aversi se il trattamento interferisce sia pure in parte con l'accestimento.

C) Radici

Un *eccessivamente alto numero di radici avventizie* è un fatto frequente se il trattamento diserbante coincide in qualche modo con l'accestimento, sia per precederlo sia che fosse in atto. Ma il fenomeno si prosegue, sia pure più debolmente, anche in trattamenti effettuati nel periodo di sicurezza. Ne risulta un sistema di radici avventizie fascicolate composto di un numero maggiore di radici che di norma, più lunghe e più fittamente ramose. A questa più abbondante proliferazione radicale si accompagna usualmente l'*ispessimento delle radici avventizie,* il cui diametro medio può persino raddoppiarsi. Talvolta, sebbene più raramente, l'ispessimento si ha solo all'apice delle radici stesse, e si prosegue sotto l'apice per un certo intervallo.

Un fatto frequente è la *ramificazione apicale delle radici avventizie,* di solito con radichette quasi filamentose di secondo ordine anormale (ed allora spesso raccorciate).

2) *Sintomi disgenesici*

Il più evidente sintomo è qeullo del *colore verde cupo persistente delle foglie* cui si è fatto cenno in precedenza. Anche dei fatti di *clorosi fogliare* sono stati notati,

spesso assieme al *disseccamento degli apici delle foglie,* e talvolta dei *margini delle foglie;* molto raramente con delle macule disseccate nella parte non marginale della lamina.

Il sintomo opportuno è la *clorosi persistente delle foglie,* che assume l'aspetto di un mosaico o comunque ha delle più o meno bene definite aree clorotiche, ma può giungere sino alla clorosi totale delle foglie, ed allora anche, di solito, al disseccamento precoce.

3) *Sintomi ipogenesici*

A) Foglie

Il *nanismo delle foglie* — che risulta poi quale un nanismo delle piante — è un fatto quasi sempre evidente nei trattamenti diserbanti troppo precoci, anche se appena coincidenti con la fine dell'accestimento. Non si manifesta, invece, di regola se i trattamenti sono stati effettuati all'epoca opportuna.

B) Culmo

Nanismo e torsioni dei culmi sono fatti comuni i quali, in ordine di frequenza e come indice di danno, seguono quello delle foglie cipolline sopracitate. Il nanismo dei culmi si avverte nei culmi secondari di accestimento, non in quelli primari, e di solito è associato alla riduzione in dimensioni delle foglie. In parte almeno, questo nanismo è connesso con la *torsione multipla del culmo,* evidente se si libera dalle guaine fogliari. Il culmo, nel caso più semplice, è ginocchiato, ma più spesso è a zig-zag, tendendo a formare una greca ad angoli arrotondati. Nella parte contorta il culmo è generalmente pure ingrossato.

C) Pannocchie e spighette

Il *ritardo nello sviluppo delle pannocchie* si ha più generalmente se il trattamento diserbante è stato relativamente tardivo, vale a dire ha coinciso con l'inizio dello stadio di botticella, ed è quasi sempre associato alle foglie a bandiera e, a maggior ragione, alle foglie cipolline.

Tale ritardo si associa pure costantemente ad *anomalie nella disinvaginazione della pannocchia,* quarto sintomo in ordine di frequenza (ma importante quale indice di danni) delle reazioni sfavorevoli delle piante al trattamento. La disinvaginazione può essere parziale, e una parte della pannocchia è circondata da foglie a bandiera ma variamente contorte ed arrotolate: questo è l'aspetto usuale della cattiva disinvaginazione. Il caso estremo è dato dal totale avvolgimento delle pannocchie, salvo l'apice; ma più spesso la metà superiore emerge ed il restante rimane avvolto e di regola la disposizione delle spighette ed in genere la ramificazione delle rachille è arruffata e disordinata.

Il caso più lieve è quello della emersione della pannocchia, salvo la parte basale che rimane invaginata.

A queste anomalie si associa quasi sempre la *rampinatura delle reste* (nelle cultivar aristate di riso) che rimangono più o meno profondamente impigliate nella pannocchia invaginata, contribuendo a deformare — generalmente a curvare ad arco — anche la parte disinvaginata della pannocchia.

Tutta la varietà delle *fallanze di granitura* (volgarmente « scatola ») si associano ai sintomi precedenti, potendo interessare tutta la pannocchia o la parte comprendente una o più delle ramificazioni secondarie od anche delle singole spighette. Generalmente queste pannocchie sono o sembrano mature prima di quelle normali. Un aspetto comune è quello della pannocchia raccorciata e meno granita con una o più ramificazioni basali allungate (vedi in precedenza) e sterili, e bene spesso sull'asse della pannocchia variamente ondulato sino a contorto.

D) Radici

La *morte precoce delle radici primarie* seminali è un fatto che coincide quasi sempre con l'anormale sviluppo delle radici fascicolate; spesso, anzi, lo precede.

L'eccessiva abbondanza delle radici secondarie di accestimento è non di rado associata al *minor sviluppo delle radici avventizie,* e bene spesso alla morte e al disfacimento precoce di un buon numero delle stesse.

RIASSUNTO

I danni verificatisi nel 1953 sulle culture di riso per trattamenti con 2,4-D pur nella giusta epoca e a dosi normali, sono analizzati in alcune delle presunte cause.

La temperatura dell'acqua di sommersione maggiore, la « copertura » dei campi di riso, la concimazione azotata e impianto di risaia su prato disfatto paiono avere influenzato il fatto accentuando i danni. Non si sono osservati rapporti con le concimazioni fosfo-potassiche nè con le varietà in cultura e neppure direttamente con le dosi usate, benchè in generale i danni siano maggiori a dosi più alte. I prodotti a base di MCPA non hanno provocato danni o quasi rispetto a quelli a base di 2,4-D.

L'analisi comparativa di alcuni fattori meteorici dei mesi di aprile-luglio 1952 e 1953 ha portato ad emettere l'ipotesi che la stagione fresca di aprile e parte di maggio, seguita dal caldo estivo, abbia « sensibilizzato » le piante al 2,4-D, assieme ad una sua più prolungata azione per la maggiore umidità di quel periodo.

Si riassumono i sintomi osservati sui vari organi del riso, segnalandone la frequenza e l'importanza.

LA « LEBBRA » DELLE OLIVE IN SICILIA

ANTONIO GRANITI

Nella prima quindicina dello scorso gennaio alcuni agricoltori della zona di Cassaro (Siracusa) e il Dott. G. PISANI, Agronomo condotto di Palazzolo Acreide (Siracusa) inviarono all'Osservatorio per le malattie delle piante di Acireale campioni di frutti di olivo colpiti da una forma di marciume e mummificazione comparsa per la prima volta in quelle zone e in esse assumente carattere di eccezionale gravità.

Le olive, che si trovavano già in avanzato stadio di maturazione, mostravano l'epicarpo notevolmente raggrinzito e di colore testaceo o bruno (il colore normale delle olive sane era rosso violaceo o nero); su di esso spiccavano, per il loro colore nero, aree depresse di circa cm. 1 di diametro, dapprima rotondeggianti e localizzate al lato o, meno frequentemente, alla base o all'apice della drupa, poi più larghe e estendentisi a gran parte del frutto che poteva rimanerne completamente invaso. Tali aree avevano consistenza dura e apparivano cosparse di numerose pustole puntiformi nere, assumenti in condizioni di elevata umidità ambiente colorazione rosata. Al margine delle pustole, in ambiente secco, apparivano numerose crestoline biancastre.

All'osservazione microscopica dette pustole si riconobbero come fruttificazioni (acervuli) di un Melanconiale riferibile al genere *Gloeosporium,* immerse dapprima nel mesocarpo, ma erompenti a maturità per lacerazione dell'epicarpo e liberanti allora, in masse cerose di color roseo o aranciato, numerosi conidi ialini, ellittici, obovati o cilindrici con estremità arrotondate, diritti o leggermente sinuati o curvuli, 1- o 2-guttulati, misuranti (*) μ 12-22,8 (moda μ 18; media μ 18,5 ± 0,3952) ⩽ μ 3,6-5,4 (moda μ 4,8; media μ 4,8 ± 0,06) sui frutti della varietà: « Tonda Iblea » (da tavola) e μ 13,20-20,4 (moda μ 15,6; media μ 16,26 ± 0,3764) ⩽ μ 3,6-6 (moda μ 4,8; media μ 5,03 ± 0,1471) sui frutti della varietà: « Nocellara Etnea » (da olio), acrogeni e portati da conidiofori ialini, continui o settati, non ramificati.

Non si osservarono sete, ma solo ife lunghe un certinaio di micron sorgenti perifericamente all'acervulo, continue, alla base leggermente brune e misuranti μ 3-4 di diametro, all'apice subjaline e attenuate.

Numerosi isolamenti da olive nei vari stadi di alterazione dettero colonie presentanti, in piastra, i seguenti caratteri:

su agar-patate-saccarosio: margine continuo; micelio aereo lanoso; colore sul rovescio della colonia testaceo, con numerose piccole macchie fortemente brune, sparse, e sul retto grigiastro; diametro dopo 10 giorni di cm. 5,6;

su agar di Czapek-Dox: margine sinuoso e ramificato; micelio aereo lanoso-feltroso e micelio immerso di aspetto stromatico; colore sul rovescio della colonia

(*) Le misure sono state eseguite su 100 conidi in preparati in acqua.

biancastro sfumato di roseo nella parte centrale, ove si notavano anche larghe macchie nere, nero-olivaceo alla periferia e sul retto grigio-testaceo — con ammassi biancastri — nella parte centrale, grigio alla periferia; diametro dopo 10 giorni di cm. 3.

Fig. 1. — Olive colpite dalla « lebbra » in diversi stadi dell'alterazione.

Al centro delle colonie, vicino all'inoculo, si differenziarono sempre acervuli formanti masse mucose aranciate di conidi misuranti (**) μ 12-19,5 (moda μ 14,4, media μ 15 ± 0,3682) × μ 3,6-6,6 (moda μ 4,8 e 5,5, media μ 5,33 ± 0.1794).

Per le sue caratteristiche si crede di poter riferire il micete presente sulle olive e da esse isolato a *Gloeosporium olivarum* Alm.; e ciò tanto più sicuramente in quanto esso presenta alcune particolarità morfologiche e colturali messe in evidenza per questa specie da Ciccarone (6), come le ife periferiche degli acervuli e la presenza, nelle colture, di cellule resistenti (ipnocisti) riunite a grappolo o a catena e aderenti alla superficie delle piastre.

Su olive immature o appena invaiate della varietà Nocellara Etnea, previamente disinfettate col alcool, si eseguirono inoculazioni per puntura o per semplice deposizione di un frammento di coltura sulla superficie dei frutti. Le olive così inoculate, con i relativi testimoni, poste in camera umida, vennero incubate a 22°C. Mentre i testimoni rimanevano sterili, dopo 3-4 giorni attorno alle punture e dopo una diecina di giorni attorno all'agar deposto sulla superficie dei frutti, si era formata una macchia rotondeggiante, depressa, di consistenza molle e colore avellaneo, sulla cui superficie si notarono piccole prominenze puntiformi dello stesso colore, erompenti

(**) Osservazioni in acqua su 100 conidi da colture su agar di Czapek-Dox.

in seguito e liberanti masse conidiche aranciate, ricoprenti gran parte della superficie del frutto, che imbruniva e raggrinziva.

Isolamenti dal margine delle macchie così ottenute originarono colonie del tutto simili a quelle che servirono per l'inoculo.

La malattia, come apparve dai sopralluoghi all'uopo eseguiti e dalle notizie che gentilmente vennero fornite dal Dott. Pisani, risulta dannosa nell'agro di Cassaro e meno in quello di Ferla, tra i 480 e i 570 metri s.m., su una superficie valutabile a un minimo di circa 250 ettari; ma probabilmente essa interessa con minore importanza economica un'area sensibilmente più vasta.

L'alterazione è apparsa grave nei terreni declivi verso le valli dei torrenti o esposti a tramontana; ma ha causato i danni maggiori (fino al 100% di olive infette) in alcune aree depresse, ombreggiate e umide e su piante di chioma eccessivamente folta.

Le due varietà coltivate (Tonda Iblea, Nocellara Etnea) erano ugualmente colpite; ma il danno economico era naturalmente maggiore per la varietà da tavola che non per quella da olio.

L'olio ottenuto tuttavia, oltre che diminuito nella quantità, risultò anche di cattiva qualità, specie per la sua alta acidità (***).

Si osservarono alcune piante di « Tonda Iblea » che avevano mostrato quest'anno un generale intristimento e un'accentuata filloptosi. Molti brindilli si presentavano completamente spogli o defogliati fin quasi all'apice.

Sulle foglie cadute a terra e su quelle dei rami non si notarono che scarsissimi attacchi di *Cycloconium oleaginum* Cast. e di *Cercospora cladosporioides* Sacc., mentre erano frequenti macchie color giallo-brunastro o cuoio, periferiche ed estese spesso a gran parte o a tutta la lamina che si accartocciava. Le piante, insomma, mostravano un deperimento con sintomatologia analoga a quella recentemente osservata nel Leccese e Brindisino (Saponaro, 7).

Dalle foglie avvizzite e dalla corteccia dei brindilli defogliati si effettuarono, previa disinfezione superficiale con sublimato corrosivo e alcool, semine in piastre di agar di Czapek-Dox, dalle quali si ottennero, oltre a comuni saprofiti, colonie di *Gloeosporium olivarum.*

(***) La cattiva qualità dell'olio estratto dalle olive colpite dalla « lebbra » e la diminuzione della resa in olio sono state oggetto di valutazione in Portogallo (Cabral, 5). Furono riscontrati valori elevatissimi di acidità (da circa 7 a circa 9 gradi nell'olio proveniente da olive colpite in confronto a circa 1 grado in quello proveniente da olive sane) e notevole diminuzione della resa (di circa il 19%).

Anche in Puglia negli scorsi anni si lamentarono acidità altissime negli oli da olive colpite da *Gloeosporium olivarum.*

Conidi del fungo furono trovati anche nelle acque di vegetazione degli olii, quantunque essi non risultassero più germinabili dopo un mese dalla lavorazione delle olive (Saponaro, 7).

La malattia sembra aver fatto la sua comparsa nella zona non meno di 3-4 anni fa, ma i danni sono stati ingenti solo nelle ultime annate e specialmente in quella decorsa. E' da notare che in questi anni si ebbero lunghi periodi di pioggie autunnali.

* * *

Gloeosporium olivarum Alm. è agente della ben nota « lebbra » delle olive, malattia largamente diffusa in Portogallo, Spagna, Grecia, Giappone, Stati Uniti, Argentina e in quelle regioni determinante danni spesso molto gravi alle locali coltivazioni.

In Italia, sconosciuta fino ad alcuni anni fa, è stata segnalata per la prima volta nel 1950 da CICCARONE (6) nel territorio di Lecce (Comuni di Muro Leccese e Scorrano), ove interessava una superficie di oltre 350 Ha.; ma negli ultimi anni si è andata estendendo anche in altre località della provincia di Lecce e di Brindisi, per una estensione di oltre 5000 Ha. (SAPONARO, 7; SIBILIA, 8).

Fig. 2. — Inoculazione artificiale del *Gloeosporium olivarum su olive* « Nocellaria Etnea ».

In Sicilia la malattia sembra non sia stata osservata finora; nè essa è citata da BALDACCI (1) in una rassegna delle principali malattie crittogamiche dell'olivo nell'Isola. Si può pensare quindi che vi sia stata introdotta recentemente.

La malattia infatti, colpendo il frutto, non è tale da sfuggire facilmente all'osservazione degli agricoltori, se grave. E' possibile quindi che la sua introduzione non dati da più di 3-4 anni; e che nei primi anni, per la sua limitata estensione e forse anche per le condizioni ambientali sfavorevoli alla sua diffusione, sia passata inosservata o confusa con altre micosi.

E' noto che la comparsa e la gravità della « lebbra » sono strettamente legate all'andamento climatico dell'annata e alle condizioni della coltura. Oltre che nella sua comparsa stagionale, *Gloeosporium olivarum* sembra influenzato dall' ambiente umido anche nella sua distribuzione spaziale nelle zone infette. Si è notato difatti anche in Italia (CICCARONE, 6) che la « lebbra » diviene grave nelle zone più basse, nelle valli, ove cioè ristagni umidità.

CABRAL (2,3) nota che in Portogallo essa compare dopo le prime pioggie autunnali (ottobre-novembre); epoca in cui i frutti sono maturi o già invaiati e quindi più suscettibili. Sembrerebbe difatti che le olive verdi non siano normalmente attaccate in campo.

Nel nostro Paese la malattia è presente anche sui rametti (SAPONARO, 7); mentre in altri (Portogallo), forse a causa del particolare ambiente climatico, sembra colpire esclusivamente i frutti (CABRAL, 1,2).

Circa la lotta contro la malattia, esperienze di CABRAL (4) hanno dimostrato che l'uso della poltiglia bordolese all'1% addizionata di un bagnante, in trattamenti preventivi prima delle pioggie autunnali assicura una buona difesa del frutto e un ritardo di 10-12 giorni nella comparsa delle prime infezioni. I trattamenti eseguiti dopo la comparsa della malattia non avrebbero azione curativa, ma solo preventiva sulle olive ancora non colpite.

Anche in Sicilia, quindi, si pensa sia possibile lottare convenientemente, con mezzi indiretti e diretti, contro la malattia.

Saranno vantaggose infatti tutte quelle pratiche (sistemazioni idriche e lavorazioni del terreno, arieggiamento e potature delle piante) che in qualche modo impediscano i ristagni di acqua e l'eccessiva umidità del terreno o l'aduggiamento delle piante; condizioni tutte che aggravano la malattia, sia perchè favoriscono lo sviluppo e la diffusione del fungo, sia perchè mettono la pianta in condizioni di sofferenza e la predispongono verso gli attacchi di *Gloeosporium olivarum.*

Nella lotta diretta con anticrittogamici, cui si è sopra accennato, importante appare la tempestività del primo trattamento, che dovrebbe essere effettuato prima delle piogge autunnali. Il numero delle irrorazioni sarà poi legato all' andamento stagionale.

Nella zona considerata, in cui le olive vengono raccolte in dicembre, supponendo che ogni trattamento protegga convenientemente le piante per circa un mese, due, al massimo tre, irrorazioni dovrebbero essere sufficienti ad assicurare una buona protezione. Giova infine aggiungere che nello stesso tempo tali irrorazioni saranno utilissime per limitare altri parassiti dell'olivo (*Cycloconium oleaginum* Cast., *Cercospora cladosporioides* Sacc., *Pseudomonas Savastanoi* (Sm.) Stev.), i cui danni sono talora notevoli.

RIASSUNTO

Si segnala per la prima volta in Sicilia la presenza della « lebbra » delle olive causata da *Gloeosporium olivarum* Alm.

Nella zona di Cassaro (Siracusa), che ne è interessata per una superficie di almeno 250 Ha., la malattia ha causato negli ultimi 2 anni seri danni specialmente nei mesi di novembre e dicembre e nelle zone di bassa giacitura e umide, colpendo i frutti delle due varietà ivi coltivate e in qualche caso causando defogliazioni.

Per la lotta, si consigliano: sistemazione idrica del terreno, arieggiamento della chioma delle piante e 2-3 irrorazioni con poltiglia bordolese all'1%, la prima delle quali dovrebbe essere eseguita prima delle pioggie autunnali.

SUMMARY

The « lebbra » of olive fruits caused by *Gloeosporium olivarum* Alm. is reported from Sicily.

The disease, found on about 250 Ha. in the territory of Cassaro, in the province of Siracusa, caused rotting of fruits and leaf fall in low fields, when a moist environment prevails.

It is supposed that the parasite was introduced in the affected area in these last few years. It has caused economic damage in 1952 and 1953.

The fungus, isolated from the affected organs, was successfully inoculated on olives.

General information and directions on the control of *Gloeosporium olivarum* are given.

Catania, Istituto di Patologia vegetale della Università.

BIBLIOGRAFIA

Baldacci E. - Osservazioni sopra alcune malattie crittogamiche dell'olivo in Sicilia. *Olearia,* **2** (8-9), 557-562, 1948.

Cabral R. V. De G. - Nota sôbre o *Gloeosporium olivarum* Alm. *Agronomia Lusitana,* **3**, **1**, 49-58, 1941.

Cabral R. V. De G. - Notas sôbre o *Gloeosporium olivarum.* Alm. II. Observaçoes de campo. *Boll. da Junta Nac. do Azeite,* **4**, 17-27,1949.

Cabral R. V. De G. - Notas sôbre o *Gloeosporium olivarum.* Alm. III. Ensaios de tratamento. *Bol. da Junta Nac. do Azeite,* **4**, 23-35, 1949.

Cabral R. V. De G. - Notas sôbre o *Gloeosporium olivarum.* Alm. IV. Influência dos ataques do *G. olivarum* Alm., do *Fusarium* sp. e do *Dacus oleae* Gmel. no rendimento e qualidade do azeite. *Bol. da Junta Nac. do Azeite,* **4**, 41-49, 1949.

Ciccarone A. - Considerazioni biologiche e sistematiche sull'agente della « lebbra » delle olive, recentemente osservata nel Leccese, *Boll. Staz. Patol. veg.*, **5**, s. III, 143-165, 1950.

Saponaro A. - Presenza di *Gloeosporium olivarum* Alm. sugli organi vegetativi dell'olivo nel Leccese e nel Brindisino. *Ann. Sperim. Agraria,* n. s. **7**, 609-619, 1953.

Sibilia C. - Rassegna dei casi fitopatologici più notevoli osservati nel 1951. *Boll. Staz. Patol. veget.,* **10**, s. III, 245-269, 1953.

PRIMA SEGNALAZIONE IN ITALIA (SARDEGNA) DELL' AVVIZZIMENTO DEL COTONE DA *VERTICILLIUM DAHLIAE* KLEB.

Nota preliminare

ULISSE PROTA

Oggetto della presente nota è lo studio preliminare di una malattia del cotone osservata in una parcella, istituita dall'Istituto di Agronomia e Coltivazioni, presso il giardino sperimentale della Facoltà Agraria di Sassari.

La malattia, apparsa nei primi del mese di agosto 1953, ha attaccato numerose piante di cotone della varietà « Acala » (*Gossypium hirsutum*) rispettando invece la totalità di quelle della varietà « Pima » (*G. barbadense*), coltivate in una parcella contigua.

I sintomi presentati dalle piante colpite erano i seguenti:

Foglie - All'inizio dell'alterazione le foglie presentavano, negli spazi internervali, zone decolorate di color giallo pallido; dette zone, che presto imbrunivano e disseccavano, estendendosi conferivano, negli stati intermedi, una caratteristica screziatura che interessava successivamente tutta la lamina fogliare. Le macchie suddette erano ben delimitate e si notava sempre una sottile zona giallo-paglierina al passaggio dai tessuti necrotici a quelli sani (fig. 2 e 3). Intorno alle nervature principali era rispettata una piccola zona di parenchima che si manteneva inalterata sino quando, col progredire dell'infezione, si aveva l'accartocciamento ed infine la caduta della foglia.

Rami - I rami di una pianta colpita non manifestavano alcun sintomo esterno, e pertanto la malattia si rivelava solo mediante le alterazioni fogliari descritte. In un primo tempo queste ultime apparivano solo su alcuni rami senza alcun ordine apparente, in prosieguo di tempo si aveva l'estensione graduale delle manifestazioni ai rimanenti rami, sempre iniziando da quelli più bassi.

Nelle sezioni trasversali dei rami si notavano degli imbrunimenti più o meno estesi e marcati intorno ai vasi legnosi; al microscopio di osservano nel lume degli stessi la presenza o di micelio filamentoso, o di compatte masse stromatiche di colore bruno-nerastro o di tille, e ciò anche nelle sezioni trattate con acqua di Javell. Ife e masse stromatiche spesso coesistevano nello stesso vaso; ma queste ultime erano in assoluta prevalenza in tutti i casi.

Nei piccioli delle foglie alterate, e specialmente nella zona della inserzione (pulvino) si notava evidentissimo l'annerimento dell'anello vascolare; in sezione, al microscopio, il quadro isto-patologico era quello descritto pei rami. Le piante colpite si presentavano nel complesso deperite, di sviluppo inferiore e con foglie meno tur-

gide di quelle sane. Ciò nonostante le piante fiorirono regolarmente, le capsule si formarono in numero normale, ma non giunsero a completo sviluppo. Si potevano osservare piante completamente defogliate con capsule ancora attaccate (fig. 1).

L'alterazione caratteristica del sistema vascolare denotava un caso di tracheomicosi.

Avvizzimento del cotone var. « Acala » da *Verticillium dahliae* Kleb.

1) Pianta avvizzita - 2) Serie di foglie con le caratteristiche alterazioni (1/5 del nat.) - 3) Particolare di foglia alterata (2/3 del nat.) - 4) Formazioni sclerozziali del fungo in coltura (300 x) - 5) Conidioforo verticillato, colorato con blu di anilina (300 x) - 6) c.s. non colorato. (Tutte le fotografie sono originali).

Come noto le tracheomicosi del cotone possono essere indotte da due specie di funghi ben distinti: il *Fusarium vasinfectum* Atk. ed il *Verticillium dahliae* Kleb. (= *V. albo-atrum* Reinke et Berth.), ma la sintomatologia è nei due casi pressochè identica, come hanno messo in rilievo, tra gli altri Miles e Pearson (1932).

Si riuscì ad isolare l'agente patogeno da frammenti di legno alterato. Tutti gli isolamenti indistintamente (su agar semplice, agar-fagioli e riso cotto) diedero origine ad un micelio ialino, che sviluppandosi rapidamente formò un denso micelio aereo bianco-feltroso; a contatto col substrato si venne a formare successivamente uno stroma nero-bluastro sotto forma di una cotica uniforme ed ininterrotta, costituita da formazioni sclerozíali molto scure (fig. 4). Il micelio sviluppatosi in coltura su agar-malto era costituito da ife di dimensioni variabili da circa 1 a 3 μ, variamente ramificate ed intrecciate a formare degli spessi ifenchimi, ricche di contenuto citoplasmatico le giovani e meno le altre, alcune delle quali si presentavano completamente svuotate e maggiormente settate. I rami conidiofori, molto rari, erano costituiti da 1 a 3 verticilli, portanti in genere 3 branche fusoidi di 16-20 μ di lunghezza, all'apice dei quali si formavano dei conidi ialini, ovoidi, di dimensioni varianti tra i 3 e i 5 μ (fig. 5 e 6).

Dai caratteri morfologici del fungo isolato si potè riconoscere trattarsi di una specie di *Verticillium*, riferibile, molto probabilmente, al *V. dahliae* Kleb. noto come l'agente principale dell'avvizzimento o « wilt » del cotone, malattia diffusa nei principali paesi coltivatori.

Il riferimento a *V. dahliae*, oltrechè dalla presenza dei caratteristici conidiofori verticillati, che non ammette confusione con *Fusarium*, è accertato anche dai caratteristici ammassi sclerozíali, conosciuti da molto tempo, sin dal 1906 in cui Guéguen (1906) li descrisse e figurò (sub *Acrostalagmus vilmorinii* n. sp.) riferendo intorno ad un caso di « malattia a sclerozi del colletto » degli Astri.

Da quanto risulta dalla letteratura l'avvizzimento del cotone da *Verticillium* non è stato ancora riscontrato nelle regioni italiane (Sicilia, Campania, Calabria, Lazio, Puglie e Sardegna) ove si coltiva il cotone; la presente è quindi la prima segnalazione della malattia stessa nel nostro Paese.

I semi delle piante coltivate nel nostro giardino sperimentale, erano stati introdotti dagli Stati Uniti e riprodotti in selezione per cinque anni a Portici, senza che ivi le piante avessero mai presentato i sintomi dell'alterazione. Ciò peraltro non ha nulla di straordinario, in quanto, mentre da un lato sembra accertato non esservi trasmissione della malattia attraverso i semi (1), dall'altro si sa che il *Verticillium dahliae* è un fungo molto diffuso nel terreno ove può vivere saprofiticamente a spese

(1) Ciò viene ammesso dalla maggioranza degli AA. come risulta dalla bibliografia (v. p. es. Vassilieff A.A., 1933), nonostante qualche parere discorde (v. p. es. Miles L. E., 1934).

di materie organiche. Il fatto che nel medesimo appezzamento di terreno la malattia si è manifestata solo sulla varietà « Acala » lasciando invece indenne la varietà « Pima », si spiega con l'alta resistenza di quest'ultima all'infezione da *V. dahliae,* cosa ormai dimostrata da una serie di ricerche in proposito (Herbert e Hubbard, 1932).

Un appezzamento situato accanto alla parcella in cui si sviluppò l'avvizzimento del cotone, aveva precedentemente ospitato delle piante di pomodoro che erano morte in seguito ad un avvizzimento prima dell'allegagione dei frutti. Benchè non avessi potuto esaminare tali piante al momento in cui furono eliminate, ritengo che l'avvizzimento a cui erano soggiaciute sia da riferirsi pure ad infezioni da parte di *V. dahliae;* in quanto è per lo meno probabile che il terreno dell'intero appezzamento fosse infetto dal predetto fungo, e in quanto il pomodoro è tra gli ospiti più suscettivi agli attacchi del medesimo.

Infine la supposizione che l'avvizzimento del cotone da me osservato abbia avuto origine dal terreno, riceve una conferma indiretta dal fatto che una piantagione di cotone « Acala » e « Pima », della superficie di mq. 5.000 situata in regione Mamuntanas (distante da Sassari circa 25 km.), non presentò alcuna traccia della malattia, nonostante che vi sia stato usato del seme della medesima provenienza di quello seminato nel nostro giardino. Mi propongo di approfondire ulteriormente questo interessante argomento ed al riguardo ho già in corso esperienze orientative sulla recettività o resistenza del pomodoro e del cotone all'infezione da parte del ceppo di *V. dahliae* da me isolato.

RIASSUNTO

Si segnala un caso di avvizzimento del cotone da *V. dahliae* verificatosi a Sassari (Sardegna), come primo caso di questa malattia riscontrato in Italia. Vengono descritti i sintomi della malattia ed i caratteri morfologici del patogeno in coltura.

Istituto di Patologia Vegetale (Direttore Prof. Ottone Servazzi) *della Università degli Studi di Sassari.*

BIBLIOGRAFIA

Gueguen M. F., 1906 - *Acrostalagmus vilmorinii* n. sp., Mucédinée produisant une maladie à sclérotes du collet des Reines-Marguerites. *Bull. de la Soc. Myc. de France,* 22, pp. 254-264, 1906.

Herbert F. W. e Hubbard J. W., 1932 - *Verticillium* « wilt » (hadromycosis) of cotton in the San Joaquin valley of California. *U. S. Dept. of Agric. Circ.,* 211, 7 pp., 1932 (in RAM 11, 513).

Miles L. E., 1934 - *Verticillium* « wilt » of cotton in Grece. *Phytopathology,* 24, 5, pp. 558-559, 1934.

Miles L. E. e Pearson T. D. 1932 - *Verticillium* « wilt » of cotton in Mississipi. *Phytopathology,* 22, 9, pp. 767-773, 1932.

Vassilieff A.A., 1933 - « Avvizzimenti » di piante tessili coltivate nelle regioni dell'Asia Centrale; in « *Malattie e parassiti di nuove piante tessili coltivate* », pp. 22-24 (Inst. N. Materie Tessili Vaskenil), Mosca, 1933 (in RAM 13, 369).

ENDRINA E ISODRINA

Dopo la sintesa dell'Aldrina e della Dieldrina, di cui si è detto nel fascicolo precedente di questo Notiziario, la stessa Ditta Hyman ha sintetizzato due composti molti simili ai precedenti, dapprima denominati « Composto 711 » e « Composto 269 », quindi, rispettivamente, « Isodrina » ed « Endrina ».

La sintesi di questi due composti fu effettuata alla fine del 1951, ma mentre l'Endrina è stata prodotta su scala semi-industriale, l'Isodrina è rimasta alla scala di laboratorio, cosicchè la quasi totalità dei dati oggi disponibili si riferisce all'Endrina.

L'Endrina è un isomero della Dieldrina: quando questa è un endo-esoisomero, quella è un endo-endoisomero. Naturalmente la formula empirica è la stessa: C_{12} H_8 Cl_6 O), ma è differente la formula di costituzione, il cui nome chimico è 1,2,3,4,10, 10-esacloro-6,7-epossi-1,4,4a,5,6,7,8,8a-ottaidro-1,4,5,8-endo-endo-dimetanonaftalene Come l'Aldrina e la Dieldrina, è un composto esaclorato della famiglia dell'Ottacloro e dell'Ettacloro.

Si produce sotto forma di una sostanza cristallina bianca, che si scompone oltre 200°C; è assai stabile in presenza di sostanze alcaline (il cloro può essere rimosso soltanto per trattamento a ricadere di sodio metallico in isopropanolo), mentre è sensibile agli acidi forti, che trasformano l'Endrina in un derivato privo di attività insetticida.

E' praticamente insolubile in acqua, mentre è solubile in xilene, benzene, acetone, ecc.; un poco meno è solubile in esano, cherosene, oli paraffinici, ecc. Comunque se ne possono preparare delle « creme » disperdibili in acqua.

Si mescola agli insetticidi anche alcalini, nonchè ad anticrittogamici dell'acidità tollerata negli antiparassitari, inclusi gli erbicidi.

L'azione residua è del tutto comparabile, per durata, a quella della Dieldrina.

E' del tutto priva di odori o sapori, ed è priva di fitotossicità, forse con la sola eccezione delle Cucurbitacee (almeno sotto certe condizioni).

La tossicità per gli animali di laboratorio è sensibile: sul ratto bianco la tossicità acuta per somministrazione orale, calcolata come DL_{50}, è dell'ordine di 10-12 mmgr. per chilo di peso (e forse leggermente più alta è la tossicità dell'Isodrina). Non si hanno dati precisi circa la tossicità subacuta e cronica per somministrazione continuata di piccole dosi. Questa tossicità implica una certa cura nel maneggio del prodotto concentrato, mentre non dovrebbe dare luogo ad allarmi nella dose d'impiego agli effetti pratici ch'è dell'ordine (in formulazione per nebulizzazione) dei 5-10 gr. per ettolitro d'acqua (100-200 gr. per ettaro di superficie nebulizzata).

Le formulazioni commerciali sono varie; più comuni il concentrato liquido emulsificabile al 18,5-19%, la polvere bagnabile al 25% e la polvere per impolveramento a secco al 2%.

Dai dati sino ad ora disponibili, sembra che l'Endrina sia un insetticida per contatto di uso molto generale a dosi unitarie molto modeste.

Il primo vantaggio di questo prodotto sta nel fatto che gli insetti DDT-resistenti sono sensibili all'Endrina, ancorchè le dosi ottimali varino a seconda delle specie di insetti.

Contro le larve di Coleotteri che vivono nel suolo, sembra che a pari peso si abbia un'efficacia molto analoga tra Endrina, Isodrina e Lindano. Altrettanto parrebbe aversi in riguardo a certi Afidi, in cui l'Endrina alla concentrazione dello 0,013% ha la stessa efficacia del Lindano allo 0,026%, mentre modesta è la differenza di efficacia che si ha raddoppiando o quadriplicando la concentrazione dell'Endrina.

Contro un Lepidottero del mais (non esistente in Italia), l'Isodrina allo 0,25% e l'Endrina allo 0,12% hanno avuto una totale efficacia, neppur lontanamente raggiunta dal metossicloro e dal DDT entrambi all'1%.

Prove effettuate in Inghilterra avrebbero dimostrato che l'impiego in trattamenti primaverili ai meli allo 0,013% sarebbe stato altamente efficace simultaneamente contro le larve di Lepidotteri, gli Afidi e le Psille.

Le larve di Lepidotteri del cotone sono dominate da dosi di 0,1-0,2 kg./Ha., e le stesse dosi valgono per dei Lepidotteri del tabacco, le cavallette, la Malacosoma delle Conifere, per salire sino a 0,25 kg./Ha. contro la Laphygma frugiperda. Ma la sensibilità maggiore sarebbe quella degli Afidi, che sono dominati da concentrazioni dell'ordine dello 0,005-0,0025%.

Contro una serie di larve defogliatrici degli alberi forestali, una applicazione di Endrina (al 19,5% emulsionabile) usata allo 0,125% in acqua o in nafta lotta bene, e lotta anche contro la Processionaria del pino.

La tossicità potenziale dell'Endrina (calcolata secondo il rapporto DL_{50} dell'insetticida usato per il confronto diviso per la DL_{50} dell'Endrina, fatto eguale a 100 l'insetticida teste) è stata determinata come segue:

Insetticida	Mosca domestica	Blattella germanica	Macrosiphum pisi
Endrina	800	180	1340
Aldrina	820	350	50
Dieldrina	1530	170	50
DDT	180	0	100
Lindano	1400	660	100
Tossafene	60	0	0
Clordano	100	100	0
Rotenone	250	0	100
Nicotina	5	0	100

L'efficacia di questo insetticida è modesta contro i Coccidi, e debole il potere di penetrazione (ad esempio per la lotta contro le larve minatrici delle foglie). Modesta è pure l'azione acaricida, mentre buona od ottima è l'efficacia rispetto alle larve delle zanzare di vario tipo.

Uno degli usi di elezione parrebbe essere la lotta contro Termiti e Formiche; ad esempio la protezione del legno immerso per 10 minuti in una sospensione allo 0,01% ha protetto il legno dall'infestazione per due mesi, e per un anno se la concentrazione è stata del 0,2%.

Tra i migliori risultati sinora ottenuti sono da segnalare quelli nella lotta simultanea contro vari insetti (Coleotteri e Lepidotteri) delle foglie e della capsula del cotone, nonchè contro i Tripidi di questa pianta.

Tutto sommato, i dati disponibili circa l'impiego dell'Endrina sono così modesti che non si ha modo di pronunciarsi in merito alle sue possibilità d'impiego. Da quello che si sa si avvicina notevolmente alla Dieldrina, ma nel complesso sembra più efficace, nel senso che per raggiungere un eguale risultato bastano dosi minori. Sotto questo riguardo parrebbe dunque superiore anche all'Ettacloro che però, costando meno, riuscirebbe ancora altrettanto economico o più ancora. Ma anche in rapporto ai costi, data la modesta produzione attuale di Endrina, non è possibile dare un giudizio.

R. C.

MALATIONE

Il Malatione è, in ordine cronologico, l'ultimo degli esteri fosforici ad azione insetticida per contatto entrato nell'uso su scala notevole in campo agricolo.

Fu progettato dall'American Cyanamid Company e studiato circa quattro anni or sono ed il principio attivo è l'0,0-dimetilditiofosfato del dimetilmercaptosuccinato, nome chimico che sostituì quello primitivo di S-(1,2-dicarbetossietil)0,0-dimetilditiofosfato. La fromula grezza è: $C_{10}H_{19}O_6PS_2$.

Sinchè fu in stadio sperimentale, fu noto come « Composto 4049 », ma subito di poi fu denominato Malatone (nell'accezione inglese Malathon), termine che non è riuscito a sostituire generalmente quello etimologicamente più corretto di Malatione (Malathion), coniato sul modello di Paratione (Parathion). Le formulazioni commerciali vanno sotto vari nomi, e più spesso con denominazioni che ricordano quella del principio attivo suddetto.

E' un estere fosforico che segna un notevolissimo progresso rispetto al Paratione, come questo rappresentò un progresso rispetto ai precedenti esteri fosforici TEPP ed HEPT, essendo uno degli insetticidi più innocui per l'uomo e gli animali domestici, e nello stesso tempo altamente attivo contro Insetti ed Acari.

Il prodotto tecnico (generalmente all'85-95 per cento di purezza) si presenta quale un liquido di colore variabile da bruno scuro a giallo, secondo la purezza, e con un odore, più o meno bene percettibile, poco gradevole. Bolle a 156-167°C (a 0,7 mm.) con una minima decomposizione, e fonde a 2°,9. Ha una bassa pressione di vapore ed un peso specifico di 1,23 a 25° (per il prodotto tecnico al 90%).

Tra pH = 5 e pH = 7 è perfettamente stabile; nella scala alcalina si decompone ma lentamente, e solo a pH = 12 la decomposizione è istantanea, lasciando un residuo quasi del tutto privo di tossicità verso gli insetti. Ad una mediocre alcalinità — quale quella di molti antiparassitari agricoli — l'attività istantanea del prodotto non viene modificata, ma decresce l'attività insetticida nel tempo.

E' poco solubile in acqua (circa 145 parti per milione) quasi altrettanto poco in oli minerali e petroli (meno del 5% in media); si mescola invece bene al più dei solventi organici. Per le formulazioni commerciali il migliore solvente è lo xilene, mentre un buon emulsionante è un qualche glicole (ad esempio il glicole 1132), per quanto si riferisce alle formulazioni liquide.

Ha un leggero odore non gradevole, del resto variabile da una partita dall'altra del prodotto tecnico, che non è quasi più percettibile nelle diluizioni alla dose ordinaria di impiego, e che non rimane quasi ai vegetali trattati.

E' perfettamente stabile nel tempo se conservato fuori dal contatto di metalli che ne catalizzano l'idrolisi, onde una conservazione di lunga durata deve farsi in recipienti di resine sintetiche o resinati o paraffinati all'interno.

Il metodo d'analisi è basato sull'idrolisi del Malatione in mezzo alcalino.

La diluizione tecnica è del principio attivo grezzo al 50%. La formulazione commerciale è quella di polveri bagnabili a concentrazioni varie, il cui supporto inerte è il caolino, generalmente non superiore al 25%, oppure di polveri per l'impiego a secco al 4-5% sino al 25% di Malatione supportato da caolino o bentoniti o simili polveri inerti, spesso con l'aggiunta di un poco di terra di diatomee. La formulazione commerciale più frequente di emulsione è quella al 50% del prodotto tecnico sino al 20-25%.

I grandissimi vantaggi del Malatione, non solo sugli esteri fosforici dei più vecchi tipi, ma anche su un certo numero di prodotti insetticidi clororganici di tipo non recente, sono fondamentalmente tre: sebbene abbia un'azione pressochè universale nei riguardi dell'attività sugli insetti e sui vari Ragni rossi, il Malatione è attivo anche contro gli insetti DDT-resistenti, Clordano-resistenti ed in generale resistenti agli insetticidi clororganici, pur avendo per gli uomini e gli animali a sangue caldo la più bassa tossicità ogg nota per tutta la categoria degli esteri fosforici, ed inoltre lascia un minimo di residui attivi per una persistenza paragonabile almeno a quella del Paratione.

Calcolando infatti ad una media di presenza iniziale sulle piante di questo principio attivo di 10-15 p.p.m., in capo ad una settimana si può ammettere che sia ridotto a metà e dopo due settimane ne rimangano delle tracce, generalmente meno di 1 p.p.m.

In tal modo nelle formulazioni usuali (non protette) per impieghi agricoli, si può contare su un'attività media di due settimane, eccezionalmente sino a tre settimane, ancorchè si conoscano casi di persistenza attiva anche di quattro settimane, e, al contrario, di soli 10 giorni. In tal modo la persistenza è paragonabile almeno a quella del Paratione (vedi più avanti per le formulazioni nella lotta contro le mosche).

L'attività insetticida è tale per cui il Malatione può dirsi un prodotto universale, non conoscendosi insetti che vi resistano, ancorchè vi sieno specie più e specie meno sensibili. In particolare è attivo contro gli Emitteri, dagli Afidi alle Cocciniglie (ma per questa ultima famiglia non si usa, salvo qualche particolare caso), contro Coleotteri, Ditteri, larve di Lepidotteri, ecc., ma è attivo egualmente contro tutti i Ragni rossi, larve ed adulti. Non pare invece possa impiegarsi come ovicida.

La concentrazione d'impiego pratico in agricultura è di 60 sino a 75 gr. di Malatione tecnico per hl. (dunque di 125-150 gr. di Malatione al 50% o la quantità equivalente per altre formulazioni) per il più degli insetti che danneggiano le piante agrarie, salendo sino al doppio (250 gr. di prodotto formulato al 50%) per insetti resistenti, come l'Afide verde e contro i Ragni rossi, ecc. Naturalmente il Malatione è attivo anche contro i Tetranichidi resistenti al Paratione. La quantità di polvere al 5% per ettaro è di 2-3,5 kg./ha.

La modalità dell'azione tossica sugli insetti (e sugli animali a sangue caldo, uomo compreso) è quella degli altri esteri fosforici, agisce cioè quale inibitore della

colinesterasi, ma è molto meno tossico del Paratione: da 166 a 250 volte meno. Così sul cervello del topo il 50% di inibizione per il Malatione è dell'ordine di 5×10^{-4} quando per il Paratione è dell'1×10^{-6}.

La tossicità è variabile (a seconda dell'animale impiegato nelle prove, la purezza del Malatione e il veicolo di somministrazione) da 500 mmgr./kg. sino a 5842 mmgr./kg. Dei ratti sono stati nutriti con 78 mmgr./kg. di Malatione durante 63 settimane consecutive e l'unico effetto che si è avuto è stato quello di una diminuzione di peso del 12% rispetto ai controlli. Ecco qualche dato circa la tossicità del Malatione rispetto a quella di altri esteri fosforici:

	Tossicità orale acuta (LD_{50}) mmgr./kg.	massimo livello nella dieta senza effetto visibile p.p.m.
Malatione al 99%	3.300-1.800	500 p.p.m. per 68 settimane
Malatione al 90%	480	5000 » » 63 »
Dimetilparatione	15	
HEPT	3	1000 » » 12 »
Paratione ordinario	3	10 » » 104 »
TEPP	1,2	10 » » 104 »

Da questi dati si desume pure che maggiore è la purezza del Malatione e minore n'è la tossicità per gli animali, come se un qualche prodotto collaterale della sintesi accentuasse tale velenosità, persino quintuplicandola o settuplicandola.

Vi è anche un certo assorbimento per via cutanea, ma pure 150-200 volte minore di quello del Paratione; infatti la dose letale per il 50% degli animali (in mmgr./kg.) è la seguente

Malatione al 90%	6150
Dimetilparatione	300-400
Paratione ordinario	40-50
TEPP	5

Ha anche una debole azione irritante sulle mucose, qualora ne venga a contatto prima della diluizione.

In tal mado si debbono avere delle precauzioni soprattutto prima di diluire il prodotto per l'uso; invece dopo diluito può impiegarsi anche per nebulizzazione di locali chiusi. Comunque, dovendolo impiegare per le stalle per nebulizzazione delle pareti, si allontanino gli animali solamente per il tempo che dura l'irrorazione.

In caso di accidenti, ha un impiego specifico l'alcaloide atropina.

Il Malatione è quasi del tutto sprovvisto di fitotossicità; si ha notizia di qualche varietà di Pomacea (melo e pero) sensibile, ma solo satuariamente per l'impiego di

prodotti ad alta concentrazione e per nebulizzazioni a stagione avanzata. Anche qualche pianta da fiore e qualche pianta verde da appartamento paiono un poco sensibili al Malatione. Ma, tutto sommato, ha la stessa sicurezza nell'uso, a questo riguardo, del Paratione.

Un grande campo di applicazione è quello per la lotta contro le zanzare e contro le mosche.

Per la lotta contro le larve di zanzare si giunge sino a mezzo chilo di prodotto al 50% per ettaro di specchio d'acqua.

Per la lotta contro le mosche delle abitazioni, delle stalle, di caseifici e magazzini, ecc. il mezzo oggi usualmente impiegato è quello di formulazioni di Malatione al melasso o alla soluzione di zucchero (glucosio o saccarosio grezzo), non soltanto per l'azione attrattiva verso le mosche adulte, ma perchè l'efficacia del Malatione viene migliorata anche per la persistenza nel tempo. La miscela si effettua con parti eguali di Malatione emulsionabile al 50% e di melassa, e per l'uso si dissolve in acqua allo 0,5%. Risultati ancora migliori si ottengono dissolvendo almeno 600 gr. di zucchero grezzo per ettolitro di soluzione di Malatione preparata per l'uso; aumentando la dose dello zucchero si ha una migliore attrattività verso le mosche, ma non oltre kg. 3 per ettolitro d'acqua.

La melassa e lo zucchero attraggono le mosche, mentre il melasso protegge il Malatione contro una rapida degradazione, cosicchè l'efficacia della miscela dura almeno tre settimane, e spesso anche quattro settimane.

L'uso migliore che può farsi di questa miscela è quello di trattare dei fascetti di rametti secchi, foglie secche di granturco, fascetti di fieno o di paglia, mazzetti di foglie di felce, ecc. con la soluzione di Malatione zuccherata o melassata, come si faceva contro le mosche per mezzo della melassa arsenicale. Tali fascetti si appendono quindi alle pareti o al soffitto dopo averli immersi nella soluzione del Malatione melassato. A questo scopo servono meglio ancora delle vecchie strisce di tela. Dopo tre, eventualmente quattro settimane, i fascetti si bruciano e si sostituiscono con dei nuovi; gli stracci si lavano ed asciugati servono nuovamente allo scopo. Un'altra modalità d'impiego è quella di mettere tali fascetti o gli stracci, od anche delle bacinelle con il liquido, su tavole fissate sopra gli architravi delle porte e sopra le finestre, onde non sieno a portata di mano dei bambini.

L'efficacia di questo metodo di lotta è sorprendente: per una prova in una stanza vennero immesse ben ventimila mosche di allevamento, e dopo tre ore erano tutte morte.

Il metodo d'impiego più recente è quello di una miscelazione molto intima di una polvere al Malatione con zucchero greggio in polvere impalpabile, processo da eseguire industrialmente. Di questa polvere si cosparge il pavimento, od anche semplicemente si spolverano gli angoli che non si giunge a scopare: le mosche ricercano per conto loro le quantità minime dell'insetticida e ne muoiono, mentre la quantità

che si trova sul pavimento è così piccola che nè animali nè bambini possono raccoglierla. Tale zucchero intossicato può anche depositarsi in mucchiettini o in scodellini in alto, come su architravi, ecc.

Il solo svantaggio del Malatione rispetto al Paratione è che costa di più, ancorchè vi sia una fondata speranza di riduzione dei costi, come si è avuta, ad esempio, per il Paratione stesso. Ma la contropartita positiva è di tale interesse che l'impiego di questo prodotto per scopi agricoli e domestici è probabile si estenderà in futuro.

R. C.

ECHI E COMMENTI

LA « MORTE DOLCE »: L'E. 605, VELENO DI MODA

Il *Tempo,* edizione di Roma, nel numero corrispondente al 4 marzo c. a. pubblicava una corrispondenza da Bonn del 3 dello stesso mese, che riassumiamo a continuazione.

« Dieci persone si sono tolte la vita nella Repubblica di Bonn usando il cosidetto *E*-605. Come se ciò non bastasse è ormai certo che la triplice avvelenatrice di Worms, Christa Lehmann, della quale hanno parlato tutti i giornali, abbia adoperato l'*E*-605 per eliminare le sue vittime.

Eccoci ai dieci suicidi. Nel distretto di Sasel, vicino Amburgo, l'operaio dei telegrafi Walter Hees e la moglie si sono tolti la vita scoraggiati dalla esistenza di bagordi condotta dal loro figlio. Era bastata per entrambi qualche goccia di *E*-605 nel caffè mattutino. Nel villaggio di Delmenhorst, in quel di Brema una signora 43enne, un po' isterica, a nome Käthe Mahnke, è morta silenziosamente mentre la trasportavano all'ospedale. Prima diagnosi: sincope cardiaca. Dopo l'autopsia i medici ebbero la prova che si trattava di *E*-605.

Nel grande centro industriale di Ludwigshafen una signora ventunenne tornava col marito da una festa di Carnevale. Avevano litigato. La donna estraeva dalla borsetta una piccola bottiglia e prima che il povero marito intervenisse la consorte giaceva stecchita ai suoi piedi.

In Baviera, nella località di Ansbach, agenti della polizia investigativa hanno trovato morta nel letto coniugale la moglie di un alto funzionario dell'Amministrazione Comunale. Nella stessa Ansbach, alla stazione ferroviaria, un commesso viaggiatore, August Zuckend, fu visto discendere dal treno e abbattersi al suolo. Nella tasca gli fu trovata una ampolla di *E*-605 con un biglietto che diceva: « Ho comprato il veleno parecchio tempo prima di leggere sui giornali l'affare dell'avvelenatrice di Worms. Trovo che l'*E*-605 è eccellente ».

Sembra proprio che Anbasch abbia il primato dei suicidi per l'*E*-605. Alcune ore dopo la morte della moglie del funzionario comunale e del commesso viaggiatore, la polizia irrompeva nell'abitazione di una coppia di sposi. Il letto era insanguinato e i due cadaveri con le vene dei polsi segate con una lametta da barba, non lasciavano dubbi sull'accaduto. Su di un tavolinetto però, ecco l'immancabile bottiglia di *E*-605. Mentre vi telefoniamo l'autopsia è in corso, ma pare che per un eccesso di « prudenza » i due suicidi abbiano anche ingerito il micidiale veleno. A Mannheim i suicidi per l'*E*-605 sono tre: gli sventurati avevano rispettivamente 32, 45 e 47 anni di età. Uno dei tre, il quarantacinquenne, un semplice operaio, si era avvelenato durante un ballo di Carnevale con l'*E*-605.

Il nono caso è stato scoperto questa sera in Baviera: l'albergatore trentottenne Rudolf Velter si è ucciso, sempre col tremendo tossico, in un fienile.

Infine, un tentato suicidio con l'*E*-605 è segnalato nel distretto rurale di Alzey, nell'Assia, una ragazza di 18 anni. Con la lavanda gastrica subito praticatale e un pronto intervento con antidoti si è però riusciti a salvarla.

Alcuni giornali tedeschi reclamano stasera un più severo controllo sulla vendita di questo potente veleno, ma questo è così diffuso fra gli ortofrutticoltori e i giardinieri che purtroppo lo si può considerare sempre a portata di mano.

Seguendo l'esempio del Ministero degli Interni bavarese, il Ministro degli Interni della Repubblica Federale Tedesca sta comunque elaborando una disposizione che verrà presentata quanto prima al Bundesrat per l'approvazione, in base alla quale la vendita del prodotto E-605 verrà sottoposta a severe disposizioni di controllo ».

R. C.

NEL FRUTTETO

« C'era una volta una pianta di mele che aveva le sue brave radici piantate in terra.

Erano radici vecchie e lunghe che andavano a pascolare lontano anche parecchi metri dalla pianta.

Un giorno di primavera il fiore aprì gli occhi, sbadigliò e si guardò attorno. E guardando si accorse che, poco distante, c'era una zona con un cartello che diceva: « Terreno infetto ».

Allora chiamò la foglia e le disse: « Lo vedi quel cartello? ».

« Lo vedo », rispose la foglia.

« Sarebbe bene mettere in guardia le radici », esclamò il fiore.

La foglia si rivolse al tronco: « Lì vicino c'è una zona infetta », disse la foglia al tronco. « Bisognerebbe avvertire le radici di star lontano di là ».

« Occupati degli affari tuoi », le rispose con malgarbo il tronco.

La radici, sentendo borbottare il tronco, domandarono: « Cosa c'è? ».

« Niente », rispose il tronco. « E' quella stupidella della foglia che parla di zone infette qui vicino ».

« Figuriamoci! » ridacchiarono le radici. « Sono appena nate e pretendono di insegnare a vivere a noi! ».

Le radici si spinsero tranquillamente a pascolare tutt'attorno e così capitarono anche nella zona infetta e succhiarono il veleno della terra.

Allora la foglia avvizzì, il fiore sfiorì e il frutto, appena nato, morì.

« Deve essere stato il freddo » commentarono le radici.

« Certo, il freddo », approvò il tronco.

Quest'apologo è stato pubblicato sotto il titolo « Una favola di « Candido » nella Riv. Farm. Lombarda (vol. II, n. 1, p. 21, 1954).

La morale di chi l'ha inventata e di chi l'ha trascritta non è la stessa della nostra, ma una « morale fitopatologica » in senso più stretto c'è egualmente...

R. C.

UNA SENTENZA DEL PRETORE DI VERONA IN FATTO DI REGISTRAZIONE DEGLI ANTIPARASSITARI AGRICOLI

Crediamo fare una cosa gradita ai nostri lettori trascrivendo quasi integralmente una sentenza del Pretore di Verona in data 22 settembre 1953.

REPUBBLICA ITALIANA — *COPIA*
IN NOME DEL POPOLO ITALIANO — n. 781 d'ordine delle sentenze
IL PRETORE DI VERONA

nell'udienza del 22-9-'53 ha pronunciato la seguente

Sentenza

nella causa penale

contro

1) Cattani Mario fu Giacomo n. 27-5-1892 Bologna ivi domic. Via E. Levante, 145
2) Rossi Pietro di Natale n. 2-9-1903 Bologna res. Bologna Via Oberdan, 24

imputati

del reato p.p. dall'art. 189 T.U. leggi sanitarie 27-7-34 n. 1265 mod. dalla legge 15-5-1948 n. 422 in rel. all'art. r.d. 6-12-28 n. 3112 ed al D.M. 20-7-1938 perchè il Cattani produceva e metteva in vendita un prodotto antiparassitario per uso agricolo denominato Kron senza avere ottenuta la autorizzazione prescritta dal Ministero degli Interni ed il Rossi vendeva nella Provincia di Verona tale prodotto

Acc. in Verona 14-2-53

Osserva

Il Comm. di P.S. di Piazza dei Signori in Verona con rapporto del 14-2-53 riferiva di essere stato informato dal Consorzio Provinciale per la Ortofrutticoltura di Verona che tale Rossi Pietro aveva ottenuto numerose commissioni di un prodotto antiparassitario detto Kron che non poteva essere venduto perchè non iscritto nello elenco ufficiale dei prodotti fitoiatrici per uso agricolo. Riferiva pure che tale prodotto era stato fabbricato e messo in vendita da tale Cattani Mario di Bologna, quale proprietario della Ditta ILPA. Interrogato dalla Polizia, il Rossi riferiva di fare il rappresentante della Ditta ILPA di Bologna che produce anche il Kron e di avere comunicato al fabbricante l'addebito mossogli.

Il Cattani dichiarava di non essere mai stato, prima che il Rossi gli comunicasse la contestazione avvenuta per parte della Questura di Verona, a conoscenza del D. M. 20-7-1938 mai pubblicato, che prescrive che fra i presidi medico-chirurgici da sottoporsi a registrazione per il disposto dell'art. 189 del T. U. delle leggi sanitarie dovessero comprendersi gli insetticidi impiegati nella profilassi per uso agricolo, i disinfettanti e gli apparecchi per tali usi. Dichiarò inoltre di aver subito presentato domanda per l'iscrizione del Kron.

I due imputati venivano rinviati a giudizio a l'udienza del 13 giugno alla quale veniva sollevata la eccezione che il D. M. 20-7-1938 non era mai stato pubblicato sulla G. U. nè portato diversamente a conoscenza del Cattani.

Il Pretore a tale udienza, rinviava il processo per accertare se o meno il D.M. fosse stato pubblicato.

La difesa presentava una memoria scritta prospettando varie tesi giuridiche, che veniva acquisita al fascicolo.

Solo in data 23 luglio l'Alto Comm. per l'Igiene e la Sanità Pubblica trasmetteva copia del decreto senza rispondere se fosse stato o meno pubblicato sulla G.U. o reso noto ai fabbricanti di prodotti antiparassitari per uso apricolo.

Tutte le ricerche relative all'accertamento se la pubblicazione del D.M. fosse avvenuta avevano esito negativo, mentre veniva acquisita agli atti una circolare del 4-4-40 del Ministero dell'Agricoltura con la quale si dava ordine agli Ispettorati Provinciali dell'Agricoltura di dare comunicazione agli interessati del contenuto del D.M. citato.

I due imputati venivano quindi rinviati all'odierno pubblico dibattimento per rispondere del reato loro in rubrica ascritto ed all'udienza il Cattani affermava di non aver mai avuta, in qualsiasi modo, notizia del D.M. 20-7-38.

Il teste escusso ha deposto che il Consorzio Provinciale Ortofrutticolo di Verona, venuto a conoscenza che in Verona e provincia si vendeva il Kron e che tale prodotto non era registrato, aveva riferito il fatto alla polizia che poi aveva provveduto alla denuncia.

Queste le risultanze processuali.

La difesa del Rossi ha sostenuto l'applicabilità nei riguardi del detto imputato del disposto dell'art. 46 o dell'art. 47 C.P.

La difesa del Cattani ha sostenuto: a) la illegittimità del D. M. citato; b) la mancata pubblicazione dello stesso o la mancata comunicazione ai fabbricanti di prodotti antiparassitari per uso agricolo rendeva impossibile che tali produttori ne venissero a conoscenza. Quindi, discusso se con tale decreto si sia voluto compiere un atto contrario ad una legge, ha concluso per l'assoluzione con formuna piena.

Diritto

Prevede l'art. 189 del T.U. leggi sanitarie modificate dall'art. 5 legge 1-5-1941 n. 422 che i prodotti che rientrano fra i presidi medico-chirurgici, devono essere approvati dal Ministero degli Interni prima di essere posti in commercio o meglio che non possono essere messi in commercio senza l'autorizzazione del Ministero degli Interni, come non possono essere fabbricati se non da officine autorizzate dal Ministero.

Il T.U. e la legge modificatrice parlano di presidi medico-chirurgici ed il Regolamento li determina.

Nè il T.U., nè le leggi modificatrici, nè il regolamento accennano ai prodotti antiparassitari per uso agricolo, bensì solo ai presidi medico-chirurgici nei quali non si possono certo inserire i prodotti antiparassitari per uso agricolo perchè non sono presidi medico-chirurgici, il che è tanto evidente da rendere superflua la dimostrazione.

Solo nel luglio del 1938 il Ministero dell'Interno dispone col D. M. 20-7-1938 che nell'elenco dei presidi medico-chirurgici sottoposti a registrazione furono aggiunti prodotti per uso agricolo e cioè: gli insetticidi e disinfettanti ed anche gli apparecchi per usare insetticidi e disinfettanti.

Tale decreto non fu mai pubblicato sulla G. U. tanto che il Ministero dell'Agricoltura il 4 aprile 1940 con circolare n. 476 pregava, tra gli altri, gli Ispettorati Agrari Provinciali renderne note le disposizioni ai fabbricanti di prodotti antiparassitari per uso agricolo.

Ora la Corte di Cassazione ha affermato nella sentenza 27-4-50 n. 1126, che la pubblicazione è prescritta per le leggi e per i soli decreti del Capo dello Stato, la cui integrale conoscenza interessa la totalità dei cittadini, non per i decreti ministeriali che possono spiegare efficacia nei riguardi di un cittadino, perchè questi ne abbia avuta comunque conoscenza.

A questo riguardo si potrebbe scendere a più sottili distinzioni, ma non ritiene il Giudice necessaria tale disamina.

Che il decreto non sia stato comunicato all'ILPA è indubbio.

La circolare che raccomandava di divulgare la conoscenza del D. M. è del 1940; l'ILPA fu costituita il 21-7-1949 con atto ai rogiti Genova in pari data nè l'Ispettorato ha data prova di avere effettuate le comunicazioni del D.M. raccomandate con circolare indicata. E' pertanto indubbia la buona fede dei due imputati.

Ed allora è superflua ogni ulteriore disamina delle varie tesi difensionali.

Il Cattani non ebbe mai notizia dell'esistenza del decreto 20-7-38 perchè non pubblicato e non comunicatogli proprio da quell'Ispettorato di Bologna che esaltava e raccomandava il Kron. Dette notizie del suo prodotto all'Ispettorato Generale dell'Agricoltura che raccomandò l'uso del Kron.

Il Rossi era accompagnato dalle lettere degli Ispettorati ed agiva, nel collocamento, in piena tranquillità. Nessuno poteva pensare che in un determinato momento si potesse per parte del Ministero degli Interni inserire tra i presidi medico-chirurgici gli antiparassitari per l'agricoltura perchè notizie che il fatto appare di tale enormità da renderlo inverosimile a parte la legittimità del D.M. se avente carattere di legge o la illegittimità se avente carattere di atto amministrativo, inquanto il Ministero degli Interni poteva solo inserire nell'elenco altri presidi medico-chirurgici e non presidi di altro genere perchè non autorizzato dalla legge.

Ed allora se l'infrazione a questo obliato D. M., del quale non esiste che un cenno in una recente pubblicazione del T.U. delle leggi sanitarie avvenne contro la volontà precisa e manifesta dei due imputati di non voler violare la legge. E se la legge fu violata e comunque fu violato il comando del Ministero, la violazione si verificò contro la precisa volontà dei due prevenuti, i quali debbono pertanto essere assolti perchè il fatto non costituisce reato.

Esiste infatti in atti la piena documentazione in parte riferita, di tutto un ben chiaro comportamento del Cattani e conseguentemente del Rossi, inteso a non violare la legge.

Ignorando l'esistenza del Decreto ministeriale allorchè presentarono il prodotto Kron all'Ispettorato Generale dell'Agricoltura, spettava a questo, per la stessa disposizione contenuta nella circolare citata, di invitare il Cattani a curarne la registrazione. Ma è evidente la volontà contraria degli imputati alla violazione della legge perchè essi fecero quant'era in loro per non violarla.

Qui non si verte nella buona fede fondata sulla convinzione della liceità del fatto che si risolve in ignoranza della legge penale, perchè la legge penale era conosciuta, ma non poteva essere conosciuta l'esistenza di un decreto che nella legge non trovava la autorizzazione e sulla esistenza del quale la stessa Autorità hanno dovuto compiere ampie ricerche.

Quindi deve essere ritenuto che i due imputati fossero perfettamente convinti della liceità della produzione e della vendita del prodotto antiparassitario Kron per uso agricolo che lo stesso Ispettorato Generale (?) presso il Ministero dell'Agricoltura raccomandava e debbono essere assolti con formula piena perchè non punibili (V° Canari 21-6-51). L'essere non colposo nel fatto che costituisce reato risponde alle esigenze di una giustizia sostanziale, specie quando è determinato da errore per legge non penale o circa la legittimità di un ordine dell'autorità. E quando l'errore non è determinato da colpa, l'agente non è punibile. Nella fattispecie si ha la piena prova che fu posto in essere quanto si poteva perchè non si verificasse l'errore. E basta pensare alle difficili ricerche che hanno portato al rintraccio di un decreto del quale ben pochi avevano conoscenza, mai pubblicato in nessuna raccolta ufficiale o non ufficiale, del quale l'esistenza non potevasi presumere perchè i prodotti antiparassitari per l'agricoltura non sono certo presidi medico-chirurgici.

P.Q.M.

Visto gli art. 472, 479 del C.P.P. giudica assolversi i due imputati dalla imputazione loro in rubrica ascritta perchè il fatto non costituisce reato.

Verona, 22-9-1953.

Il Consigliere dirigente f.to ALBERTACCI.

Il Cancelliere f.to DEANNI.

Sin qui la sentenza; ma due parole di commento non saranno superflue.

La mancata validità giuridica del D. M. in data 20 luglio 1938 non era un mistero per nessuno, dai competenti uffici del Ministero dell'Agricoltura alle Istituzioni periferiche incaricate della sperimentazione ufficiale degli antiparassitari, dalle Ditte che li producono ai commercianti che li vendono o li rivendono. Ciononostante, per una sorta di tacito accordo, tutti i produttori di antiparassitari e gli importatori si sono sin qui sottoposti alla disciplina del D. M. suddetto, *come se* fosse giuridicamente valido. Ciò va tutto ad onore della serietà del mercato italiano di antiparassitari agricoli, e specialmente dei produttori e degli importatori che si sono volontariamente sottoposti a questa autodisciplina nell'interesse ed a tutela degli agricoltori.

Dopo la sentenza surriferita non crediamo sia più possibile, però, continuare come per il passato: occorre che il Ministero dell'Agricoltura, d'accordo con le altre Autorità tutorie, affronti e risolva il problema legale della registrazione degli antiparassitari per l'agricoltura.

Ma sarebbe questa una buona occasione per risolvere anche il problema di una regolamentazione circa il controllo dei prodotti suddetti.

L'attuale procedura si riporta ai tempi di anteguerra, in cui l'immissione nel mercato di nuovi prodotti commerciali era di poche unità all'anno, mentre i rischi connessi con il loro impiego, per l'uomo e per le piante, erano modesti. Ma sopratutto gli antiparassitari agricoli erano studiati e prodotti secondo pochi e semplici schemi chimici, ed agivano secondo processi biologici relativamente uniformi e non molto complessi nei riguardi degli accertamenti.

In meno di dieci anni dal chiudersi della guerra, il numero dei princìpi chimici attivi impiegati negli antiparassitari è più che decuplicato, ed ancor maggiore è la proporzione delle formulazioni immesse nel commercio. L'ultima lista pubblicata dal

Ministero dell'Agricoltura, sino al 31 luglio 1953, elencava 491 prodotti commerciali ripartiti su 79 Ditte o Società, cifra ancora modesta ed evidentemente destinata ad accrescersi rapidamente se si tiene in conto, ad esempio, il numero dei prodotti registrati in Francia — e più che mai in Svizzera — in rapporto anche alla rispettiva produttività agraria.

D'altro canto non si possono più ammettere, quali condizioni necessarie e sufficienti per la registrazione di antiparassitari agricoli, delle prove pratiche di campagna; anzi delle prove poliennali, come disporrebbero delle mai abrogate disposizioni ministeriali emanate avanti e durante l'ultima guerra. Oltretutto, il ritmo rapido con il quale si susseguono le novità in fatto di antiparassitari, farebbe sì che un prodotto rischierebbe di essere sorpassato prima che la sperimentazione ufficiale fosse terminata!

Non si può più neppure, oggi, lasciare all'arbitrio dello sperimentatore l'impostazione della sperimentazione ufficiale, che può richiedere speciali modalità e mezzi, anche strumentali, ed eventualmente una competenza specifica in merito.

Sull'esempio di quanto hanno ormai fatto il più delle nazioni dell'Europa occidentale — per non parlare di quelle d'Oltreoceano — occorre creare dei laboratori specializzati, con il personale e la dotazione necessaria, presso gli Istituti e Stazioni sperimentali che già lavorano attorno al controllo degli antiparassitari agricoli, e che posseggono una prima attrezzatura e una certa esperienza in merito.

A tali Istituzioni, opportunamente suddivise secondo le specialità (fondamentalmente per gli insetticidi ed affini, per gli anticrittogamici e per i diserbanti) dovrebbero essere assegnati i controlli chimici e quelli biologici di laboratorio, di serra e parcellari. Se del caso, la sperimentazione di campo potrebbe quindi essere affidata agli Osservatori per le malattie delle piante.

A nostro giudizio sarebbe urgente investire del problema il Consiglio Superiore testè costituito, acciocchè nomini una Commissione di studiosi degli antiparassitari, dipendenti dal Ministero dell'Agricoltura o con questo connessi, prescelta tra gli studiosi di antiparassitari sotto il punto di vista chimica e biologico, incaricata di formulare un piano per il controllo ufficiale degli antiparassitari agricoli sulla base delle esperienze accumulate anche fuor d'Italia e secondo le necessità dell'agricoltura italiana.

R. C.

IL COSTO DELLO STUDIO DI UN NUOVO PRODOTTO ANTIPARASSITARIO

WELLMAN (Agric. Chem., vol. VIII, settembre 1953) ha pubblicato una serie di dati circa il costo della sintesi di laboratorio e dei saggi biologici iniziali di attività di un prodotto chimico antiparassitario. Tradotti in lire sterline, il costo medio della sintesi di laboratorio e del primo « screening » biologico costa circa Lst. 130; le ulteriori prove di laboratorio e il lavoro di prova su piante in vasto costa Lst. 360; i primi saggi di campo costano circa Lst. 320 per prodotto. Si arriva così alla modesta somma di Lst. 1000 o un poco meno per prodotto.

HOLMES (Insect. and Colon. Agric. Developm., pag. 153-159, London 1953) precisa ulteriormente questi dati, avvalendosi della sua esperienza presso la Association of British Insecticide Manufactures.

Tenendo in conto che soltanto un prodotto chimico su trenta sottoposti al saggio sorpassa il secondo stadio di prova, il costo del prodotto non è Lst. 130, ma trenta volte questa somma, cioè Lst. 3.900. Poichè di questi prodotti uno solamente su dieci supera il terzo stadio di prova, il costo non è solo Lst. 130 + Lst. 360, ma Lst. 42.600. Poichè infine uno su tre composti chimici sorpassa anche l'ultima prova e può essere ulteriormente sviluppato, il costo totale di questo prodotto diviene Lst. 128.760.

A questo punto si entra nella fase della produzione semi-industriale e della distribuzione del prodotto, calcolata da WELLMAN del costo di Lst. 100.000; poichè in questa ultima fase soltanto uno su due prodotti chimici emerge con successo, il costo finale di un prodotto che ha sorpassato tutte le fasi preliminari ed è giunto alle soglie della produzione su scala industriale può calcolarsi in Lst. 500.000, somma che tradotta in lire italiane sorpassa gli ottocento milioni di lire.

HOLMES afferma che i costi in Inghilterra, negli Stati Uniti d'America e in Germania sono dello stesso ordine.

R. C.

SOCIETA' ITALIANA DI FITOIATRIA (S.I.F.)

ATTI DELLA SOCIETA'

RIUNIONE DEI TECNICI DEL GIORNO 5 APRILE 1954

Previo invito personale diretto a tutti i tecnici a qualunque titolo facenti parte in qualità di soci della Società Italiana di Fitoiatria, i tecnici suddetti si sono riuniti nel salone dell'Associazione Agricoltori di Milano (g.c.) il giorno 5 aprile c.a., alle ore 10 per discutere il seguente ordine del giorno: « La disinfestione del frumento per uso alimentare ».

Tale convocazione ha avuto luogo per desiderio espresso di alcuni dei soci collettivi della S.I.F.

Alla riunione erano presenti 35 soci, tra i quali i rappresentanti presso la Società delle Ditte B,P-D, Emelfa, Montecatini, Sabed, Sipcam, Solplant, S.I.A.P.A., ecc. Era rappresentata pure la Federconsorzi. A titolo personale, dietro invito della Società, erano presenti due tecnici dell'ACIS nonchè la prof. ALESSANDRINI dell'Istituto Superiore di Sanità di Roma.

Il Presidente ha brevemente illustrato la posizione attuale nei riguardi della disinfestione del grano destinato all'alimentazione, con particolare riguardo agli insetticidi clororganici di contatto. Ha anche riassunto quanto era stato disposto od accertato in diverse nazioni.

Ne è derivata una vivace discussione alla quale hanno partecipato quasi tutti i presenti, a seguito della constatazione che purtroppo in Italia — malgrado le raccomandazioni anche ufficiali in contrario — si fa ancora largo uso del DDT specialmente da parte di piccoli agricoltori.

Concordemente ammesso che l'isomero gamma dell'esaclorocicloesano, alle dosi indicate per l'uso da altre nazioni, e meglio ancora se a dosi minori, è privo o quasi privo di tossicità per quanto si riferisce ai residui che rimangono nel pane, i tecnici presenti hanno unanimemente votato il seguente ordine del giorno, demandando al Presidente della S.I.F. di trasmetterlo alle competenti Autorità:

ORDINE DEL GIORNO

La Società Italiana di Fitoiatria, riunita in seduta tecnica a Milano i giorno 5 aprile, unanimemente considerando che l'impiego del gammaisomero dell'esaclorocicloesano (Lindano) alla dose di non oltre 3 parti per milione sia ammissibile per la disinfestione del frumento destinato all'alimentazione, purchè formulato in una concentrazione non superiore allo 0,6 per cento del principio attivo

FA VOTO

che l'ACIS ne ammetta provvisoriamente l'impiego.

La riunione si è sciolta alle ore 11,30 e ne è seguita in seconda convocazione la

RIUNIONE DELLA GIUNTA

Erano presenti i Sigg. membri Prof. Ciferri, Presidente; Proff. Melis e Venezia, Vice-Presidenti; Prof. Baldacci, Segretario e Dr. Minerbi, Vice-Segretario.

Seguendo l'ordine del giorno il Presidente ha comunicato la situazione soci ed abbonamenti al « Notiziario sulle Malattie delle Piante ». Il numero dei soci è di 169, dei quali 134 abbonati per il 1953, oltre a 70 copie acquistate dall'Istituto di Patologia Vegetale dell'Università di Milano. Il rinnovo degli abbonamenti per il 1954 prosegue un poco lentamente. La situazione di cassa è favorevole, la Società avendo in attivo una certa riserva, grazie anche alla liberalità del Consorzio Provinciale dell'Ortofrutticoltura di Parma, che si è assunto l'intero onere della stampa del « Notiziario sulle Malattie delle Piante » n. 3-4, ove sono pubblicati gli atti del Secondo Convegno della S.I.F. di Parma.

Dopo breve discussione alla quale partecipano tutti i presenti, viene deciso di mantenere al « Notiziario » l'attuale aspetto con le rubriche sino ad oggi in atto, aggiungendone però delle nuove, e segnatamente una rubrica di « Echi e Commenti », e delle schede riassuntive per le caratteristiche fondamentali dei princìpi attivi dei prodotti antiparassitari per l'agricoltura.

Viene decisa altresì la pubblicazione di una « Carta della compatibilità di antiparassitari agricoli », che preparerà il Presidente, da distribuire gratuitamente ai soci della S.I.F.

Si decide altresì in linea di massima che la S.I.F. proceda all'elaborazione ed alla pubblicazione di altri « Manuali di Fitoiatria », facenti seguito a quello pubblicato dal Belloni sotto gli auspici della Società stessa.

Il Presidente comunica quindi le avvenute dimissioni per causa di salute del Dott. Giorgio Cella, Tesoriere della Società, e comunica altresì che, pure a causa delle condizioni di salute e di sopravvenute difficoltà, il Dr. Cella non ha potuto lasciare nell'ordine desiderato la situazione soci ed abbonamenti. Viste le disposizioni statutarie, in attesa della prossima assemblea della S.I.F., la Giunta dà ad interim al Presidente la veste di Tesoriere, autorizzandolo ad incaricare qualcuno del lavoro materiale della tenuta contabile dietro una modesta, eventuale retribuzione.

Il Presidente comunica le temporaneamente sospese trattative per un Terzo Convegno della S.I.F. da tenersi a Bari, e la ripresa delle trattative per un prossimo Convegno a Ferrara, pregando — data l'impossibilità del prof. Goidanich, coordinatore per i Convegni ed i Congressi di occuparsi di ciò — i membri della Commissione presenti Dr. Bugini e Dr. Minerbi, di prendere contatto in merito con il C.N.F.F. di Ferrara.

Il Dr. Minerbi dichiara che elaborerà una bozza di regolamento per la S.I.F.

Viene deciso che il Presidente invii una lettera-circolare ai soci tecnici della S. I.F. per richiedere una più attiva collaborazione al « Notiziario », e in particolare vengano invitati gli Osservatori per le Malattie delle Piante ed altri Enti atti all'uopo (come Consorzi tra i Produttori, Centri di Studio ed altri) di una regolare collaborazione in merito all'andamento stagionale in rapporto alle malattie e ai parassiti delle piante, possibilmente integrati da dati economici in merito alla lotta.

Alle ore 13 la Giunta cessa i suoi lavori.

RASSEGNA DELLA STAMPA ITALIANA

CIRCA LE MALATTIE E I PARASSITI DELLE PIANTE

ALDROVANDI A.: *La Cercospora della barbabietola da zucchero in Italia,* 45 pag., 7 fig. Società Anonima Tipografica Emiliana, Ferrara, 1954.

Premessi alcuni cenni circa la biologia della *Cercospora bieticola,* viene tracciata la storia dei tentativi di lotta con i sali di rame, che s'iniziò nel 1905. Si fa cenno anche delle linee di bietole resistenti al parassita, e dei risultati in merito all'abbinamento tra azione anticrittogamica e azione stimolante del rame.

Dopo un cenno alle prove di lotta eseguite nel 1951, si riferisce con maggiore dettaglio circa i risultati della sperimentazione del 1952, le cui conclusioni fondamentali sono le seguenti: i migliori risultati si ottengono allorchè l'apparato fogliare viene bene coperto di poltiglia durante tutto il periodo favorevole allo sviluppo fungino, e cioè dal momento della comparsa delle prime macchie (terza decade di giugno) sino a tre-quattro settimane avanti la raccolta; occorrono per questo tre o più irrorazioni eseguite ad intervalli di 15-20 giorni. Per la raccolta anticipata possono bastare due trattamenti, mentre per quella ritardata bisogna arrivare anche a quattro. Tuttavia anche in quest'ultima si può avere una buona difesa con una sola o due irrorazioni, specie se eseguite con poltiglia a concentrazione elevata (3-6% di ossicloruro di rame); i due principali composti rameici diffusi in commercio (solfato di rame e ossicloruro) rivestono uguale efficacia, a parità di rame contenuto nella poltiglia, e l'aggiunta di adesivi non aumenta apprezzabilmente l'effetto dei trattamenti. E' stata inoltre riscontrata la notevole efficacia degli ossicloruri ad alto tenore di rame metallico (40%) e di alcuni ossiduli di rame e di tiocarbamati senza rame, o con piccoli quantitativi del metallo; la massa di liquido più indicata per i trattamenti è di litri 400 per ettaro con poltiglia bordolese al 2% ed ossicloruro al 3%.

La difesa anticercosporica può essere ottenuta ugualmente bene con piccoli quantitativi di poltiglia, sino a cento litri per ettaro, purchè abbiano un'alta concentrazione in ossicloruro di rame. Ciò rende possibile l'uso di pompe di alta potenza, e non esclude la possibilità dell'impiego di elicotteri; i trattamenti anticercosporici risultano utili, sia per i tipi recettivi e precoci destinati alla raccolta anticipata, sia per quelli tardivi resistenti, nei quali ultimi si accentua ancor più il vantaggio produttivo dell'estirpamento ritardato, mantenendo così invariata la convenienza del loro impiego per la consegna delle barbabietole alle fabbriche nell'ultimo periodo della campagna saccarifera.

La lotta su scala pratica per iniziativa del Gruppo Saccarifero Padovano si effettuò su oltre mille ettari, con tre-quattro trattamenti di poltiglia bordolese al 2% e di ossicloruro di rame al 3% eseguiti a distanza di 15-20 giorni tra il 10 giugno e il 9 agosto, con nebulizzatrici trainate, con barra posteriore e assiale rialzato. Nel 1952 si sono avuti incrementi dell'ordine di 40-70 e più quintali di radici per ettaro, con 10-15 quintali di aumento in saccarosio, e una maggior produzione del 50% circa in foglie e colletti.

Amici Fabbricatore J.: *L'antracnosi dell'arancio.* Ann. Sperim. Agr., n. s., **8** (1), 283-286, 1 fig., 1954.

Da macchie brune ed aride alla base o all'apice stilare di frutti d'arancio è stato isolato il *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. Inoculazioni effettuate sui frutti hanno dato esito positivo.

Antongiovanni E.: *Prove sull'efficacia di alcuni prodotti a base di Parathion nella lotta invernale contro le cocciniglie delle piante da frutto.* Pag. 1-23, Milano, 1954.

Dopó avere accertato con precedenti ricerche che con un trattamento invernale a base di Parathion effettuato su piante da frutto si possono distruggere su queste, in modo praticamente utile, le uova ibernanti di Afidi, l'A. si è proposto di stabilire se con il medesimo principio insetticida, formulato in modo opportuno, si potessero combattere anchè le Cocciniglie delle specie che più diffusamente infestano i frutteti e precisamente l'*Aspidiotus perniciosus* Comst. e la *Diaspis leperii* Sign. Le prove in questo senso furono iniziate nell'inverno 1951-1952 con un prodotto opportunamente studiato e furono riprese nel marzo 1953, impiegando per confronto anche altri due prodotti diversamente formulati. I numerosi dati che si sono raccolti con questa sperimentazione consentono di affermare che tutti e tre i prodotti sono tali da assicurare risultati di elevata efficacia pratica quando siano applicati con un solo trattamento invernale alla concentrazione dello 0,5 per mille di Parathion. Da ciò deriva la possibilità di combattere sulle piante da frutto con lo stesso prodotto tanto di Afidi quanto le Cocciniglie. Dei tre prodotti sperimentali uno ha dimostrato una particolare attività.

Bonfante S.: *Presenza di lieviti e di* Alternaria tenuis *Nees su un marciume delle pere.* L'Informat. Agr., **49**, 8 fig., 1953.

Delle pere « Abate Fétel » (e in ordine decrescente « Imperatore Alessandro », « Trionfo di Vienna », « Butirra Clairgeau » e solo sporadicamente « William's ») il 3-30 per cento di un frutteto di Jesolo (Venezia) e il 5 per cento di un frutteto del Rovigate erano colpiti da un'affezione provocata da *Alternaria tenuis* e dei lieviti. Le frutta di cultivar a buccia fine e a polpa zuccherina sembrano più suscettibili, e condizioni favorenti l'avvento della malattia sono l'umidità eccessiva nel periodo di maturazione delle frutta.

I frutti rimanevano più piccoli che di norma, e la polpa era amara ed acida e indurita. La cascola fu cospicua.

Bongiovanni G. C.: *Ancora sul Tortricide.* L'Agric. Ferrarese **58** (3), 60-61, 1954.

Come si è riferito altrove (cfr. Bargioni, 1953 e 1954 nonchè Maccanti, 1953), il Tortricide dannoso al melo nel ferrarese è l'*Eulia pulchellana* Ha. (= *Tortrix politana* Haw.) segnalato come dannoso nel 1934 sulle pannocchie di granoturco in Emilia (Martelli, 1938).

Bongiovanni G. C.: *A proposito del Tortricide rinvenuto sui meli del Ferrarese.* Inform. Fitopat., anno IV, n. 4, 59, 1 fig., 1954.

(Vedi sopra).

BOSELLI F.: *Risultati degli esperimenti di lotta contro la* Ceratitis capitata *Vied. in Sardegna nel* 1952. Ann. Sperim. Agr., n.s., **8** (1), 239-270, 1954.

Risultati che si approssimano alla completa immunità pratica possono essere ottenuti nella lotta contro la *Ceratitis capitata* — anche in località e in annate di gravissima infestazione, e su varietà a maturazione in luglio e agosto e presumibilmente ancora più tardiva e suscettibili tanto da esser distrutte in Sardegna in misura dell'80-100 per cento — mediante soluzioni all'1 per cento di DDT al 50 per cento di principio attivo, oppure con soluzioni allo 0,1 per cento di esteri fosforici con 15-20 per cento di Paratione oppure con mescolanze di soluzioni all'1 per cento di DDT 30 per cento e 0,1 per cento di esteri fosforici col 15-20 per cento di Paratione. Con questi prodotti fu possibile raggiungere il 98 per cento di immunità, mediante sei applicazioni alla distanza media di dieci giorni una dall'altra, nel periodo giugno-agosto, iniziando la lotta appena constatata la primissima infestazione dei frutti. Il DDT all'1 per cento (emulsione al 30 per cento) diede solo il 90 per cento di frutti sani malgrado i dodici trattamenti nello stesso periodo.

BOTTINI E.: *Le malattie da frigorifero dei prodotti ortofrutticoli nei loro riflessi commerciali.* Ann. Sper. Agr., Suppl., **8** (2), I-XII, 1954.

Sulla traccia della sperimentazione ventennale compiuta a Torino vengono brevemente descritte queste malattie: disfacimento interno e riscaldo delle mele e delle pere; cuore bruno e macchie amare delle mele; male raggiante delle pesche; oleocellosi (erosione ocracea) delle arancie e dei mandarini; maculatura superficiale delle banane.

E' difficile individuare talvolta la causa del danno, e manca un'esatta nomenclatura di quest'alterazione. Sono gettate le basi per un piano di ricerche anche per stabilire le caratteristiche della frutta in rapporto alla refrigerazione.

BRANZANTI E. C., RICCI A. e ROSSI L.: *Orientamenti ai trattamenti invernali alle piante da frutto per il* 1954. Riv. Fruttic. Vitic. ed Ortic., **16** (1), 34-37, 1954.

Norme pratiche per l'argomento in oggetto, con un calendario dei trattamenti sia per il pesco che per il pero e melo, distinguendo il caso delle piante infeste da Diaspini o senza di questi, e con uova del ragno rosso o con scarsa presenza di queste. I calendari ripetono gli schemi già recensiti da altra fonte in questa rivista.

BRANZANTI E. C.: *Moderni prodotti per la lotta antiparassitaria in frutticultura: gli insetticidi sistemici.* Riv. di Fruttic. Vitic. Ortic., **15** (4), 249-253, 1953.

Vedi recensione al fascicolo precedente di questo Notiziario. Nella recensione sono state saltate alcune parole, cosicchè si deve leggere, al contrario, come una conferma di quanto scrivemmo sull'argomento, a parte delle spiegabili discrepanze circa la durata di azione di alcuni dei prodotti.

BUA G.: *I° contributo alla conoscenza dei Crisomelidi del genere* Arima *Chap. Cenni morfologici e biologici sull'*Arima marginata *Fabr. e descrizione dell'*Arima maritima *sp. n.* Boll. Lab. Entom. Agr., Portici, **12**, 154-188, 15 fig., 1953.

Studio morfobiologico dell'*A. marginata* raccolto in Piemonte ove fa qualche danno alle piante erbacee dei prati stabili.

CANOVA A.: *Marciume della barbabietola da* Rhizopus arrhizus *Fischer.* Ann. Sper. Agr., N.S., 8 (2), 447-454, 4 fig., 1954.

Provoca il marciume della radice e dei piccioli. All'ottimo sviluppo del fungo corrisponde la massima produzione di sostanze pectoriliche, che decresce con lo spostarsi dall'ottimo, specialmente per pochi gradi sopra 38-40°C.

CANOVA A.: *Il mal del piede della bietola.* Inform. Fitopat., 4 (5-6), 79-85, 9 fig., 1954.

Questa malattia dovuta al *Phoma betae* (eventualmente associato al *Pythium debaryanum* e alla *Rhizoctonia solani*) è stato notato nel 1951, ma particolarmente intenso nell'Italia settentrionale e nell'anno 1952, ove si è raggiunta e sorpassata la frequenza del 70-80%.

Prove di concia dei glomeruli infetti del fungo in ragione del 35,7%, posti a germinare in terra subito dopo il trattamento, hanno rivelato le seguenti percentuali di glomeruli infetti: Fernasan 1%; Mercurigamma 4,3%; Agrosan GN 6,7%; Sesan 19%; Spergon 27,7;% Polvere Rumianca 31%. La germinazione dei glomeruli venti giorni dopo il trattamento hanno rivelato le seguenti percentuali d'infezione: Spergon 9%; Polvere Rumianca 6,7%; Sesan 3,3%; 0% di altri prodotti.

CARLI A.: *Nuovi orientamenti nel campo degli antiperonosporici.* Riv. di Vitic. e di Enol., anno VII, n. 3, 87-95, 1954.

Premessi alcuni dati generali sugli antiperonosporici, si riferisce circa i risultati ottenuti nel 1953 a Conegliano con Ditano Z-78 senza aggiunte e con il 6% di rame, impiegati allo 0,25 e 0,30%. Si effettuarono cinque trattamenti, oltre a due polverizzazioni con zolfo ramato e cinque polverizzazioni con zolfo ventilato. Le differenze rispetto alla poltiglia bordolese all'1% di solfato di rame furono insignificanti con i due prodotti allo 0,3%, minime per il prodotto misto allo 0,25% e un poco maggiori con un composto al 50% di etilenbisditiocarbamato di zinco; ma differenze insignificanti si ebbero integrando i trattamenti con i prodotti succitati con due trattamenti con poltiglia bordolese 1:1:100. Comunque la difesa fu considerata sufficiente in ogni caso, data l'intensità delle infezioni peronosporiche. L'adesività dei prodotti in studio parve inferiore a quella della poltiglia bordolese.

CARLONE R.: *L'inclemenza dell'inverno* 1953-54 *e le sue conseguenze sulle piante da frutto e sulle viti.* Il Coltivat. e Giorn. Vin. Ital., anno 100, n.s. (3), 104-106, 1954.

Ottima analisi dei danni dell'invernata 1953-54 sui fruttiferi arborei del Piemonte, notevoli, ancorchè non paragonabili a quelli tristemente famosi nell'inverno 1879-80 e 1928-29. Le zone più danneggiate sono quelle viticole dell'Astigiano e dell'Alessandrino, e quelle frutticole dell'Albese e del Saluzzese. A provocare i danni hanno contribuito più cause. Dopo la nevicata del 4 gennaio, dall'8 gennaio al 20 si raggiunsero i — 20°C; il freddo riprese dalla fine di gennaio ai primi di febbraio. Nel dicembre il clima era stato singolarmente mite, tanto da provocare il rigonfiamento delle gemme del pero e del melo, e persino la schiusura di fiori nei peschi, nei susini giapponesi, nei mandorli e negli albicocchi. Inoltre l'attività vegetativa delle piante arboree si era protratta sino al tardo autunno per l'azione concomitante delle piogge di fine settembre e di ottobre, oltrechè per la temperatura mite di novembre e dicembre. Tutto ciò impedì la completa maturazione del legno.

Vite e pesco sono state più colpite nelle gemme e nel legno, specialmente nelle zone basse. Si è giunti sino alla morte di giovani piante di pesco. Le cultivar più resistenti al freddo sono state: « Carman », « Fior di Maggio », « Golden Jubilee », « Incrocio Morettini 1-14 »; « Michelino », « Trionfo liscia »; meno resistenti invece la cultivar « Amsden », « Impero », « S. Anna », ecc. Del pero sono state molto colpite la « Madernassa » (fino al 50% delle gemme da fiore), la « Butirra Clairgeau » e la « Virgolosa » (40%, la « Martin sec » (20%). Pochi danni hanno invece subìto la « Bergamotta d'Espéren », la « Cedrata Romana » e la « Passa Crassana ». Il melo ha sofferto meno del pero. Sono state uccise alcune portainnesto « EM. IX »; più suscettibili si sono dimostrati la « Ontario », la « Renetta del Canadà », la « Renetta di Ctampagne », la « Wagener », ecc., molte altre si sono dimostrate invece resistenti e tra le più note sono da segnalare la « Delicious », la « Gravenstein », la « Rome Beauty », la « Starking », la « Stayman Winesap », ecc.

Vengono dati quindi dei consigli in merito alle cure di cui debbono essere oggetto le piante colpite dai freddi. Oltre ai selvatici da semi di peschi subspontanei della Valle d'Aosta e del Saluzzese, si consigliano come portainnesti il *Prunus davidiana* e il Mirabolano. Cultivar resistenti poco diffuse tra noi sono « Bella di Georgia », « Greensboro », « Mikado », « Kalamazoo », « Veteran », « Eclipse », ecc.

CASARINI B.: *Alcuni singolari effetti del freddo sulle foglie.* Infor. Fitopat., anno 4, n. 2, 19-21, 3 fig., 1954.

Premessi alcuni dati generali sugli effetti del freddo sulle foglie, si esamina lo scollamento dell'epidermide inferiore con formazione di lacune aerifere. Le foglie della vite e del melo si increspano, mentre quelle dell'albicocco mostrano limitate zone chiare, quasi argentee. Simili sono gli effetti anche sulle foglie di bosso. Sul cavolo la pagina superiore è fortemente increspata, e la foglia leggermente arricciata verso il basso. Nel cavolo le foglie si disporrebbero a rosetta poco sopra il livello del suolo.

CERUTTI A. e SCURTI J.: *Sulla formazione delle gomme nel Ciliegio* (Prunus avium *L.). Nota I: Morfologia.* Ann. Sper. Agr., N.S., **8** (2), 489-499, 6 tav., 1954.

Viene studiata la genesi delle gomme che s'inizia con una granulazione nel protoplasma ipertrofico. I granuli si concentrano ed aumentano sino ad occupare quasi completamente la cellula, a spese del protoplasma. Successivamente i granuli vacuolizzano e si disintegrano mentre le pareti cellulari si impregnano di gomme che trapelano quindi negli spazi liberi. Contemporaneamente si ha necrosi dei tessuti.

CERUTTI A. e SCURTI J.: *Sulla formazione delle gomme nel Ciliegio* (Prunus avium *L.). Nota II: Istochimica.* Ann. Sper. Agr., N.S., **8** (2), 501-518, 1954.

Continuando le ricerche di cui in precedenza, si dimostra che i granuli della gomma sono originalmente costituiti da esosi polimerizzati; appaiono quindi acidi uronici e pentosi, e dalla pregomma si passa quindi alla gomma, che si ha per deviazione del metabolismo verso i galattosidi, quindi legati ad acidi uronici e pentosi.

CIAMPOLINI M. e ANTONELLI C.: *Considerazioni sulla lotta contro il* Temnorrhincus mendicus *Gyll, in base alle osservazioni biologiche condotte nel* 1953 *nell'Italia settentrionale.* L'Industria Saccarifera Ital., Anno 47, n. 1-2, 32-33, 1954.

Sulla base dei rilievi della biologia di questo insetto vengono emesse alcune idee circa l'andamento della lotta chimica. E' possibile però che i dati biologici scaturiti dalle osservazioni effettuate nell'Italia centrale non siano sempre e completamente validi per l'Italia settentrionale.

CIAMPOLINI M. e ANTONELLI C.: *Prime osservazioni biologiche sul* Temnorrhincus mendicus *Gyll. nell'Italia Settentrionale.* L'Industria Saccarifera Ital., Anno 47, n. 1-2, 27-31, 6 fig., 1954.

Viene illustrato il ciclo biologico di questo Curculionide nell'Italia Settentrionale e nel 1953. Vi è stata una sola generazione, con adulti ibernanti comparsi ai primi di maggio. Le copule sono iniziate dopo 15-20 giorni di intensa nutrizione e l'ovoposizione si è protratta, sempre preceduta da accoppiamento, sino ai primi giorni di ottobre. Dopo 8-10 giorni di incubazione nasce la larva, che si nutre della radice della bietola, praticandovi una galleria; raggiunta la maturità, essi s'impupa in una celletta terrosa in corrispondenza della galleria di nutrizione. L'adulto, sfarfallato dopo un periodo di ninfosi di 15-20 giorni, risale alla superficie e si nutre non molto voracemente delle foglie di bietola, per raggiungere poi i ricoveri invernali all'approssimarsi dell'inverno. Unico parassita riscontrato la *Rondania cucullata* R. D.

CIFERRI R.: *Il diserbo pre-emergenza delle risaie.* Bull. dell'Agric., anno 88, n. 11, 1954.

Breve illustrazione sul diserbo pre-emergenza delle risaie specialmente diretto contro i giavoni. Vi si riferisce anche delle esperienze effettuate nella scorsa annata con un prodotto studiato all'uopo.

CIFERRI R.: *I diserbanti selettivi.* L'Inform. Agr. anno 10, n. 6, V-67, 1954.

Risposta ad un quesito posto dalla Direzione della Rivista. L'impiego del 2,4-D e composti affini e derivati per il riso avrà un'espansione limitata, dato il notevole uso attuale; non così il diserbo chimico selettivo del frumento che può guadagnare ancora buona parte dell'Italia centrale e quasi tutta quella meridionale e insulare. Si nota che gli agricoltori italiani generalmente chiedono ai diserbanti un diserbo troppo spinto, ciò che aggrava le spese e diminuisce il margine di sicurezza. La migliore applicazione tecnica dei diserbanti si avrà allorchè sarà possibile effettuarla per tutte o per il più delle culture in rotazione, poichè al guadagno immediato del diserbo si assomma quello futuro per una progressiva diminuzione della « carica » di semi delle malerbe.

CIFERRI R.: *Gli acaricidi per uso agricolo.* Il Coltiv. e Giorn. Vinic., n.s., anno 100, n. 1, 5-9, 2 fig., 1954.

Vengono elencati i più noti acaricidi, ovicidi ed adulticidi, con le loro denominazioni, l'efficacia e la dose d'uso, la fitotossicità eventuale, la compatibilità con altri antiparassitari e qualche osservazione complementare. Si parla in tal modo di aramite, azobenzene, clorobenzilato, DCPN, dimite, DPS, EPN, genitol, malatone, ovotran, PCPZS, sulfenone e clortione.

CIFERRI R.: *Le malattie da carenza dell'Olivo: recenti accertamenti.* Convegno Naz. di Olivicoltura, pag. 116-130, Reggio Calabria, 28-30 marzo 1953 (1954).

Vengono riassunti i dati circa le varie sintomatologie ed eziologie associate spesso nelle stesse piante, da anomalie fogliari varie alle foglie falciformi, dalla leptonecrosi da borocarenza ad una scopazzatura che potrebbe anche essere di origine virosica, e comunque di natura non carenziale. L'Olivo è una pianta relativamente esigente in boro, e si può sospettare che certe forme di « bruscatura fogliare » siano connesse con la deficienza in boro.

CIFERRI R.: *La disinfestazione dei cereali immagazzinati.* L'Italia Agricola, **91** (1), 59-65, 1954.

Si passano in rassegna i dati acquisiti sull'uso delle piretrine, di insetticidi gasosi o falmente gasificabili nella disinfestione dei cereali immagazzinati. Viene insistito particolarmente sull'uso delLindano, di cui sono sufficienti 2,5 p.p.m. e, per conservazione di poca durata, anche la metà. Vengono portati una serie di dati dimostranti che il Lindano si perde nella quasi totalità dopo qualche tempo dall'immissione, comunque che meno di una p.p.m. rimane nella farina; di questo gran parte viene decomposto per piroscissione nella cottura del pane. Infine il Lindano eventualmente ingerito si elimina o si detossica e comunque non si accumula. Tale trattamento è anche poco costoso.

L'A. fa osservare il pericolo per la salute pubblica rappresentato dall'impiego del DDT nella disinfestione del frumento da panificazione.

CIFERRI E. e BALDACCI E.: *Le malattie crittogamiche e disfunzionali del Pioppo* (Populus *spp.*). Seconda Sessione della Commission Internationale du Peuplier, pag. 91-176, Roma, 1953.

E' una rassegna per quanto possibile aggiornata e relativamente completa delle malattie e dei parassiti crittogamici del Pioppo in Italia, con la relativa bibliografia.

Le malattie si suddividono in quelle interessanti tutto l'albero, il fusto e i grossi rami, le foglie e i rametti, nonchè l'apparato radicale. In appendice vengono segnalati degli emiparassiti o saprofiti di supposto interesse economico.

Sussidiariamente l'elenco è stato esteso ai parassiti e alle malattie non segnalate in Italia.

CIVITA M.: *Slupatura e smarciatura.* L'Oleario, anno IV, n. 2, 3, 1954.

L'A si esprime contro l'operazione della slupatura, con la quale si rischia di ledere l'olivo, senza avere nessuna garanzia che la carie non si ripeta. Opina invece per modificare la potatura di allevamento secondo il sistema andrise o barese di potatura. Contro il marciume radicale si invocano ripetute nitratature con frequenti operazioni di cultura.

CORBETTA G.: *Ricerche ed esperienze sulle malattie del riso* (Oryza sativa *L.*). *VIII*: *la malattia del riso da* Sclerotium oryzae *Catt.* (= Helminthosporium sigmoideum *Cav.* = Leptosphaeria salvinii *Catt.*). Phytopath. Zeitsch., **20** (3), 260-296, 9 fig., 1953.

Il ciclo del fungo ha le tre fasi quali osservate negli U.S.A., ma vi sono forme biometricamente distinte, sopratutto della fase scleroziale. La malattia è stata riprodotta sperimentalmente e ne sono date la sintomatologia e la patogenesi in campo. L'azione patogenetica del fungo appare prevalentemente in un disfacimento del tessuto parenchimatico del culmo, con lisi delle pareti cellulari. La malattia si trasmette da un anno all'altro con gli sclerozi e forse anche con i conidi, non con i periteci. La malattia ha carattere endemico essendo diffusa quasi ovunque, ma raramente raggiunge una notevole intensità epidemica. I danni in Italia sono raramente di forte intensità; più notevoli se alla malattia si accompagna, per effetto di cause metereologiche, l'allettamento delle piante. La lotta può effettuarsi nel modo migliore con l'uso delle razze italiane resistenti e con alcune pratiche colturali intese a impedire la conservazione e la vitalità degli sclorozi.

CORBETTA G.: *Concimazione potassica e azotata e malattie parassitarie del riso.* Il Riso, **3** (2), 20-24, 5 fig., 1954.

Delle prove di concimazione con cloruro potassico, calciocianamide, perfosfato e solfato ammonico su riso « Pierrot » in relazione all'avvento di *Helminthosporium oryzae, Sclerotium oryzae* e *Piricularia oryzae* hanno stabilito la convenienza della concimazione potassica (3 q.li/Ha.) per una maggiore produzione e una migliore resistenza ai funghi patogeni, mentre non si deve abbondare in altri concimi minerali. Nei terreni forti impiegare calciocianamide (2 q.li/Ha.) e solfato ammonico in piccole quantità quando necessiti stimolare la vegetazione.

COSTANTINO G.: *Gli insetti dannosi all'olivo.* Convegno Naz. di Olivicoltura, pag. 38-74, Reggio Calabria, 28-30 marzo 1953 (1954).

Premessi dei dati statistici circa la distribuzione dell'Olivo e l'importanza della cultura, si osserva che nel 1947-'48 la sola Calabria a causa della mosca dell'Olivo perdette oltre 133 mila quintali di olio, ebbe cioè oltre il 54% del danno complessivo in Italia e 117 mila quintali nelle sole province di Catanzaro e Reggio Calabria. Il valore di questi danni per la Calabria supera i 5 miliardi e mezzo di lire, su un totale per l'Italia di circa 10 miliardi e mezzo.

Segue un elenco completo degli insetti che in Italia danneggiano l'Olivo divisi per organo sul quale vivono ed ammontanti a 32 specie. Vengono dati elementi biologici e per la lotta limitatamente al Liotripide dell'Olivo; Eufillura dell'Olivo; Cocciniglia dell'Olivo; Tignola dell'Olivo; Fleotrilo dell'Olivo; Mosca dell'Olivo.

La *Prolasioptera berlesiana* trasporta con sè le spore della *Sphaeropsis dalmatica* (Thuem.) Gig.

DE CILLIS M.: *Sul metodo De Cillis-Berlese.* Convegno Naz. di Olivicoltura, pag. 74-85, Reggio Calabria, 28-30 marzo 1953 (1954).

Viene rivendicata al padre del relatore Dr. Mauro De Cillis la priorità circa il

metodo di lotta che va sotto il nome di Berlese, da lui escogitato nel 1901, ciò che lo stesso Berlese riconobbe nel 1923. Viene invocata la convenienza di estendere la lotta con le esche avvelenate.

Il Prof. Russo interviene precisando che le esche usate nel 1903 contenevano 31% di miele e 2% di glicerina, e quindi erano ben diverse dalle attuali a base di melasso di barbabietola. Assicura che la priorità del De Cillis fu riconosciuta anche dal compianto Silvestri.

Del Chiaro G.: *Ricerche su alcuni caratteri colturali e fisiologici dell'agente della « pellagra » del Pomodoro*: Alternaria porri (*Ell.*) *Neerg. f. sp.* solani (*E. et M. pro sp.*) *Neerg.* Ann. Sper. Agr., N.S., **8** (2), 431-446, 9 fig., 1954.

E' stata studiata la produzione di conidi, lo sviluppo, le necessità nutrizionali, il pH ottimo per lo sviluppo e il punto isometabolico di tale patogeno. Il pH ottimale è circa eguale a 5, e il punto isometabolico si ha a 7,2-7,5. La luce facilita la formazione di abbondanti conidi, e le diverse radiazioni modificano la morfologia di questi. Il patogeno è sensibile ai prodotti mercuriorganici e ai clorochinoni con tracce di rame.

Del Chiaro G.: *Intorno all'azione del Clordano sulla microflora del terreno.* L'Agric. Ital., **53** (N.S. **8**), 347-359, 2 fig., 1953.

Alla dose di kg. 5-10/Ha. modifica leggermente i germi terricoli coltivabili, specialmente in terreni compatti, contrariamente a quanto si ha per l'esaclorocicloesano ad una dose decupla. Quantità molto modeste del composto non modificano la germinabilità del frumento, ciò che si ha invece a dosi maggiori.

Di Caro S.: *Disseccamento dei rametti e cascola dei frutti di mandarino.* Inform. Fitopat., **4** (5-6), 75-78, 1 fig., 1 tav. col., 1954.

E' stato riscontrato sia a Palermo che a Sanremo, nella quale ultima zona la malattia aveva assunto proporzioni allrmanti. Sarebbe dovuto al *Colletotrichum gloeosporioide,* forse in concomitanza ad altri fattori avversi.

Di Martino E.: *L'*Aceria sheldoni *Ewing nuovo parassita degli Agrumi in Sicilia e Campania.* Boll. Lab. Entom. Agr., Portici, **12**, 1-15, fig. 5, 1953.

Viene proseguito e completato lo studio di questo Eriofide, che, dopo il limone e l'arancio amaro, si è ritrovato — ma non dannoso — sull'arancio dolce. Si ritiene che la presenza di questa specie nel bacino del Mediterraneo sia di vecchia data, dove sarebbe stato importato dall'India.

La lotta con olii minerali estivi ha dato risultati incoraggianti, con il 50 per cento dei germogli sani e il 21% infestati, dopo un solo trattamento estivo. Se ne prevede il completamento con un trattamento in autunno ed uno a fine inverno.

Frediani D.: *Trattamenti anticoccidici invernali ai fruttiferi.* Riv. Ortoflorofrutt. Ital,. **38** (1-2), 59-61, 2 fig., 1954.

Vengono riassunti i dati recenti circa i trattamenti di cui al titolo, con olio minerale, polisolfuri e poltiglie solfocalciche.

GOVI G.: *L'antracnosi e il marciume nero dei frutti di pomodoro.* Ann. Sper. Agr., N. S., **8** (2), 455-465, 4 fig., 1954.

L'antracnosi è dovuta al *Colletotrichum phomoides* (Sacc.) Chest., un parassita diferita che produce maggiore danni sui frutti maturi, non sviluppandosi senza previa ferite. Può attaccare anche foglie e fusto. Vengono ricordate le modalità di lotta secondo i dati nordamericani.

Il marciume nero è dovuto alla *Diplodina destructiva* (Plowr.) Petr., qui indicata come *Phoma destructiva,* della cui malattia si dà una breve descrizione. I metodi di lotta consigliati sono quelli indicati negli Stati Uniti d'America.

GRANDORI R.: *La cianamide insetticida sistemico.* Boll. di Zool. Agr. e Bachic., 19 (3), 177-182, 1953.

Vedi riassunto nel precedente fascicolo di questo « Notiziario ».

GRANITI A.: *Risultati di un primo anno di ricerche sulle anomalie fogliari dell'olivo in Sardegna.* Convegno Naz. di Olivicoltura, pag. 131-137, Reggio Calabria, 28-30 marzo 1953 (1954).

Ricerche condotte in provincia di Cagliari hanno dimostrato che la microfillia, le modificazioni del margine fogliare e la riduzione del lembo, l'apice a becco di pappagallo, le foglie ginocchiate, falciformi, sigmoidi, curvule, anulate e spiralate, le corisi, le omeoplasie fogliari crestiformi e nerviformi, alcune decolorazioni anche a mosaico, anomalie nella fillotassi e nel portamento e cespugliosità o affastellamento dei rametti, sono sintomi tipici delle lesioni indotte dalla *Pollinia pollinii.* Le neanidi di questo animale infiggono il loro rostro nei tessuti fogliari chiusi nelle gemme, esplorandolo in varie direzioni. Raggiungendo il floema le foglie crescono con le anomalie di cui sopra. Il *Liothrips oleae* non vi concorre. La bollosità della pagina inferiore fogliare con aree ipotricosiche e allotricosiche ed aree allessate del lembo sono causate da un Acaro nuovo per l'Italia: l'*Eriophyes oleae* Nalepa.

GRANITI A.: *Prove di lotta contro la « carie » del frumento* (Tilletia *spp.*) *con prodotti acuprici polverulenti condotti in Sardegna nel* 1952-'53. L'Agric. Ital., **53** (N.S. **8**), 360-364, 1 fig., 1953.

Accurate esperienze condotte con vari anticrittogamici per conci hanno portato alla seguente scala di attività, da maggiore a minore: esaclorobenzene; pentadiclorofenato sodico; derivati etilfenilmercurosi più esaclorocicloesano; derivati etilfenilmercurosi; ossicloruro di rame e calcio; benzo- e naftochinoni clorurati; zolfo. Le percentuali arrotondate delle cariossidi infette sono state rispettivamente: 1; 2; 5,9; 10,3; 44,3; 61,3; 65,6 per cento. Questi dati confermano quanto era noto da altre esperienze anche italiane.

GRANITI A.: *Il mosaico del fico.* Informat. Fitopat., anno IV, n. 3, 39-41, 2 fig., 1954.

Caratteri generali del mosaico del fico con necrosi delle nervature e macchie anulari. Il vettore probabile è l'Eriofide *Aceria ficus.* In Jugoslavia sono stati iden-

tificati sei cultivar di fico resistenti su sessantasei; in Italia i fichi a frutto bianco sono più suscettibili di quelli a frutto nero, e tra questi paiono resistere bene il « Brogiotto » e il « San Pietro ».

GRANITI A.: *Il mosaico del fico in Italia e il suo probabile vettore.* Riv. Fruttic. Vitic ed Ortic., **16** (1), 22-25, 2 fig., 1954.

Viene tracciata la storia della malattia in Italia, che vedemmo nelle Marche (Macerata) sin dal 1932. L'A. pensa che il vettore del virus sia l'Eriofide *Aceria ficus* (Cotte) Keifer (= *Eriophyes ficus* Cotte; = *Eriophyes fici* Essig et Smith), trovato a Catania, e che vive generalmente nell'ostiolo dei siconi, talvolta anche nelle foglie.

JACOBONI N.: *La cascola serotina delle olive.* Olearia, **8** (1/2), 4-11, 6 fig., 1954.

Viene dato conto delle applicazioni del fitormone sintetico « Fruitone » sulla cultivar umbra di olivo « Dolce Agogia ». Su questa cultivar, che ha forte tendenza alla cascola, il prodotto, usato sino allo 0,02 per cento, non ha dato alcun risultato. tato.

Vengono distinte quattro forme di ascissione del picciolo, che si ha al calice o vicino a questo. Avrebbe influenza anche il fatto che il racemo fiorale è ricoperto di peli stellari.

JANNONE G.: *Agricoltura e industria in Liguria con particolare riguardo a un caso di fitotossicità da ipoazotide.* Humus **10** (1), 17-19, 8 fig., 1954.

Vengono segnalati danni al pesco e al ciliegio da ipoazotide in Liguria, estesi anche alla Robinia. I maggiori danni si sono avuti sul pesco, in cui i rami di piante a 60-60 m. dallo stabilimento avevano rami secchi, o lesioni corticali sotto forma di scottature. La cascolatura dei frutti è stata completa. Oltre 200 m. dallo stabilimento i danni erano nulli. Sono seguiti forti attacchi di *Mycosphaerella cerasella* (Aderh.) Sacc. et Syd. sul ciliegio e forse di *Coryneum* sul pesco. La robinia è stata defogliata; vite, fico, melo, cavolo, fagiolo, mais, ecc. non avevano sofferto. Captati ed eliminati i gas suddetti, la vegetazione ha cominciato a migliorare.

LEONARDI C.: *Esperimenti di lotta contro la* Ceratitis capitata *Wied. su loto e agrumi con prodotti organici di sintesi.* Ann. Sperim. Agr., n.s., **8** (1), 271-282, grafici 4, 1954.

Vengono riferiti i dati ottenuti da alcune prove di lotta contro la *Ceratitis capitata* Wied., effettuate su loto (*Diospyros*) ed agrumi con l'impiego di prodotti organici di sintesi. I risultati migliori sono stati conseguiti con una soluzione di olio bianco estivo all'1 per cento più Parathion emulsionabile al 20 per cento di prodotto attivo allo 0,1 per cento e con DDT col 50 per cento di prodotto attivo all'1 per cento. Gli altri prodotti sperimentati hanno avuto efficacia minore.

LUTRI I.: *La resistenza del Mandorlo alle basse temperature.* Giorn. di Agric., Anno LXIV, n. 5, IV, 1954.

Le osservazioni vennero eseguite su cinque cultivar di Mandorlo a Ragusa nel 1938. La temperatura scese tre volte a 0°C in marzo, a frutticini non più protetti dal calice; pure al 25 gennaio, al 23 febbraio (e persino al 20 aprile). Una computazione effettuata su alcune migliaia di frutticini diede delle percentuali di frutta varianti dal 3,3% al 9,0%. Il raccolto di quell'anno superò ogni altro avvenuto tra il 1927 e il 1941.

Se ne conclude che su queste cultivar l'influenza negativa di tale temperatura è trascurabile.

MALAISI G.: *Le esperienze della lotta contro la* Cercospora beticola. Giorn. del Bieticultore, n. 3, pag. 4, 1954.

Premessi alcuni cenni storici circa questa malattia si riassumono i risultati delle prove eseguite dall'Ass. Naz. Bietic. nel 1953.

La maggiore produzione in zucchero per ettaro (su q.li 67,73 di testimonio) è stata: ossicloruro al 40% di rame = 12% (impiegato all'1,5% con 4 hl. di poltiglia per ha.); poltiglia bordolese 7,88 per cento (al 2% di solfato di rame); ossicloruro di rame al 16% = 5,34% (impiegato al 2%); etilenbisditiocarbamato di zinco 4,35 per cento (concentrazione non indicata); prodotto cuprorganico non specificato 2%. Non si rileva chiaramente il numero dei trattamenti, che furono almeno due, e probabilmente tre.

MAMELI CALVINO E. G.: *Relazione dell'attività tecnica svolta dalla Stazione Sperimentale di Floricoltura nell'anno* 1952. Ann. Sperim. Agr., n.s., **8** (1), XIII-XLI, 2 fig., 1954.

Per quanto concerne la parassitologia, vi si dà conto delle prove di Paratione, efficace allo 0,8 per cento; con Pestox 66 che all'1,5 per cento per nebulizzazione ebbe un mese di efficacia, preconizzandosi tre sino a quattro trattamenti per liberare le culture dei garofani da Tripidi e Ragni rossi. Contro la ruggine del garofano la migliore efficacia si ebbe con Ditano, che risultò superiore anche all'SR-406.

MANZONI L. e CARLI A.: *Gli zolfi bagnabili nella lotta contro l'oidio.* Riv. Vitic e di Enol., anno VII, n. 2, 35-42, 1954.

Premessa una rassegna critica circa le conoscenze attuali sugli zolfi bagnabili come antiodici, si precisano i risultati delle proprie esperienze con uno zolfo bagnabile a 95% (dispersione in acqua allo 0,3%) ed uno a 60% (idem allo 0,5%). La difesa fu eguale a quella ottenuta con zolfo ventilato, ma il consumo di zolfo fu una metà per lo zolfo bagnabile a maggior tenore di quell'elemento, e di un terzo per quello a minor tenore. Non si ebbero effetti fitotossici maggiori che nel testimonio. Gli AA. pensano che il momento più opportuno per l'uso degli zolfi bagnabili sia il trattamento fino alla fioritura.

MELIS A.: *Considerazioni e riflessioni sui risultati delle prove dimostrative antidaciche in Italia nel* 1953. Oliv., anno 9, n. 1, 1-17, 1954.

Le prove di lotta eseguite in Italia sino al 1953 hanno dato un esito variabile da molto buono ad appena sufficiente. Si propone vengano eseguiti da sei a dieci trattamenti, vale a dire uno ogni quindici giorni dalla terza decade di giugno alla fine di ottobre ed eventualmente ai primi di novembre, con tre trattamenti nel mese di ottobre usando la Miscela dachicida Berlese. Per tali trattamenti occorrono da 150 a 300 gr. di miscela dachicida avvelenata per pianta, ciò che importò L. 75-80 per pianta.

MELIS A. e MARINARI A.: *Esperienze di lotta contro il cleono della bietola* (Temnorrhinus mendicus *Gyll.*) *nel* 1953. L'Industria Saccarifera Ital., anno 47, n. 1-2, 14-26, fig. 4, 1954.

Le esperienze sono state effettuate con Aldrina, Dieldrina, Ettacloro, Esaclorocicloesano, Lindano ed Arseniato di piombo. Tutti gli insetticidi di sintesi risultano superiori all'arseniato di piombo. Vengono tracciate le linee di lavoro per le future prove.

MEZZETTI A.: *Come la muffa grigia infetta l'uva e perchè le diverse varietà sono variamente suscettibili.* Informat. Fitopat., anno IV, n. 3, 41-43, 1 fig., 1954.

Si conferma che la penetrazione della *Botrytis cinerea* si ha attraverso delle screpolature microscopiche della buccia. E' attraverso queste che penetra il fungo. Natupolature microscopiche della buccia. Naturalmente la difesa mediante anticrittogamici delle zone di possibile penetrazione è nulla o quasi nulla.

MEZZETTI A. e CASARINI B.: *Come cicatrizzano i tuberi di patata.* Inform. Fitopat., anno IV, n. 4, 51-55, 1954.

Esame istologico della cicatrizzazione nei tuberi di patata. Le condizioni favorevoli per questo fatto sono un'umidità atmosferica alla saturazione e possibilmente una temperatura di 21-30°C nonchè, nei limiti del possibile, un'attiva aereazione.

MEZZETTI A. e DI CARO S.: *Un caso di incompatibilità fra Citrasol e Nirit.* Riv. Fruttic., Vitic. ed Ortic., **16**, (1) 18-21, 3 fig., 1954.

Il Citrasol (insetticida a base di olio minerale bianco) associato al Nirit (a base di un tiocianoderivato del nitrobenzolo) ha provocato delle ustioni su mele « Renetta Champagne », ma non su peri; più leggermente erano colpite le mele « Rosa Mantovana » e « Rosa di Caldaro », ma anche le foglie degli stessi meli e degli acini di vite.

MEZZETTI A. e GOVI G.: *Protezione delle piante dal gelo con spruzzamento continuo d'acqua.* Inform. Fitopat., anno 4, n. 2, 25-27, 2 fig., 1954.

Articolo volgarizzativo circa l'impiego di questo metodo. La quantità d'acqua sufficiente è solo di circa 7 l./Ha. per — 13°C; la metà dovrebbe essere sufficiente per — 4 o — 5°C in ottobre-novembre o marzo- aprile.

MONASTERO S.: *Prove dimostrative di lotta contro la mosca delle olive eseguite in Sicilia nel* 1953. 20 pag., 3 tav., 1 carta geogr., Palermo (I.R.E.S.), 1954.

Nelle prove effettuate a Trabia (Palermo) con il nuovo Dachicida Berlese le olive sono state difese dal *Dacus oleae* sino a settembre, e sugli olivi così protetti le olive sono rimaste sull'albero fino al normale periodo di raccolta, mentre nelle piante di controllo sono cadute o sono state raccolte in anticipo.

Le eccezionali e frequenti piogge estivo-autunnali del 1953 hanno ostacolato il regolare svolgersi delle operazioni di lotta per nebulizzazione di insetticidi.

MORIONDO F.: *Ricerche sulla* Melampsora pinitorqua *Rostr. in Italia. I: Comportamento dei semenzali di* Pinus pinea *alle infezioni di* M. pinitorqua. Ann. Sper. Agr., N.S., **8** (2), 593-611, 7 fig., 2 tav., 1954.

Gli attacchi sui germogli provocano la necrosi dei tessuti invasi dal micelio. Se delle barriere di sughero fermano l'avanzare del parassita, si ha la rigenerazione della struttura cribrolegnosa. Il processo s'inizia in continuità coi fasci cribrolegnosi sopravvissuti e si sviluppa in direzione basipeta, probabilmente essendo determinato e diretto dall'attività del germoglio.

PASQUI G.: *La ruggine dell'asparago.* Inform. Fitopat., anno 4, n. 2, 22-24, 2 fig., 1954.

In Emilio la *Puccinia asparagi* sverna come teleutospora sui frutti di asparagi o nel terreno. La rugiada favorisce le infezioni uredosporiche e i danni possono essere tali da portare all'abbandono della cultura. Si consigliano polverizzazioni con zolfo in primavera cominciando due settimane prima la raccolta dei primi turioni; distruggere i fusti rugginosi, e tagliare e bruciare le piante tra giugno e la prima quindicina di luglio.

PAVARI A. e PICCAROLO G.: *Maladies et degâts auxquels sont soumis les peupliers en Italie.* Seconda Sessione della Commission Internationale du Peuplier, 59-72, Roma, 1953.

Si passano brevemente in rassegna la defogliazione primaverile, le ruggini, il cancro da *Chondroplea* tra le malattie crittogamiche. Tra gli insetti vengono ricordati nei vivai *Lina populi* e *Chalcoides aurea;* tra i fillovori *Stilpnotia salicis, Dicranura vinula* e *Trichiocampus viminalis* nonchè *Semasia* sp., il sigaraio (*Bictiscus populi*) e la serie dei tarli (*Cossus cossus, Saperda carcharias, Cryptorrhynchus lapathi, Sesias* spp., *Trochilium apiforme* e *Sciapteron ataboniforme.* Di tali parassiti si indicano i danni e i possibili metodi di lotta. Chiude il lavoro un accenno al *Phloeomyzus passerinii* Sign. che pare sia stato segnalato in Italia solo dal 1934. Vengono indicati gli ibridi resistenti od immuni.

PIACCO R.: *Risi grandinati.* Giorn. d'Agric., Anno 64, n. 4, V, 3 fig., 1954.

Dopo le grandinate sulle risaie, le pratiche da effettuare sono diverse a seconda che la meteora abbia colpito le piante nelle fasi: A) dalla nascita delle piantine al primo accestimento (aprile-maggio); B) nell'accestimento o nel trapianto; C) nella levata, spigatura e fioritura (metà luglio e metà agosto); D) granigione.

La ripetizione della cultura si effettua raramente per risemina, talvolta per trapianto, che conviene solo se il danno eccede il 20%. Nelle fasi B) e prima metà della C) si ammette come possibile il taglio della vegetazione a fior d'acqua, su piante alte oltre mezzo metro; in un'esperienza la perdita del prodotto fu così limitata al 28 per cento. La sommersione della risaia è utile sino al giugno nei terreni grandinati, seguita da un'asciutta durante tre ad otto giorni, più breve se il riso è in fase di botticella. La concimazione supplementare e totale è utile sino al giugno; più oltre occorre ridurre il tenore in azoto.

PIERI G.: *La lotta antifillosserica con l'insetticida sistemico «Pestox 66»*. Ann. Sperim. Agr., n.s., **8** (1), 229-238, 1954.

Non venne riscontrata alcuna efficacia dell'estere sistemico distribuito tanto per nebulizzazioni sull'apparato epigeo contro le forme gallecole, quanto al terreno contro la radicicola.

RADONI R.: *La lotta contro il cleono della barbabietola.* Coltiv. e Giorn. Vin. It., **100** (4), 153-155, 1954.

Premesso qualche dato circa l'obbligatorietà della lotta, la sua diffusione (nel 1953 sono stati trattati 22-23 mila ha. di bietolaio in confronto agli 11 mila del 1952) nonchè alcune osservazioni sulla biologia dell'insetto, si constata la scarsissima efficacia del DDT, l'efficacia dell'ECCE (preferibilmente al 16% di gammaisomero), del Clordano e dell'Aldrina. L'ECCE sarebbe in vantaggio sugli altri prodotti succitati.

RAGAZZI G.: *Danni da agenti meteorici alla canapa in vegetazione.* Il Coltiv. e Giorn. Vin. Ital., **100** (4), 149-151, 5 fig., 1954.

La levata dei germinelli di canapa può essere ostacolata dal crostone che si forma sul suolo. Vari danni possono essere provocati tanto da eccessiva pioggia quanto da siccità. Brinate tardive e gelate, vento, ecc. possono provocare danni, ma i maggiori si debbono alla grandine. L'A. si riporta prevalentemente alle note del MANICARDI (1937) e alle osservazioni e prove di MINERBI (1952).

RAMPONE A.: *Irrorazioni antiperonosporiche senza fatica.* Coltiv. e Giorn. Vin. It., **100** (4), 156-158, 1 fig., 1954.

Si descrive una pompa denominata « Crea » che sembra economica e permette la nebulizzazione di una quantità doppia di liquido rispetto alle pompe a zaino. La pompa si applica direttamente ai mastelli con una distensione anche di cento metri di tubi.

RICCIARDONI R.: *L'influenza di alcuni trattamenti anticrittogamici sul tenore in zucchero dell'uva.* Coltiv e Giorn. Vin. It., **100** (4), 161-162, 1954.

Vengono riassunti i dati in merito sulla base delle prove di MANZONI e PASINETTI (1925), di VIGIANI (7927-'30) di SANNINO (1926) e di RAVENNA e ROGAI (1927). La Polvere Caffaro porta ad un aumento del contenuto in zucchero dell'uva anche

rispetto alla Poltiglia Bordolese, e talvolta anche ad un aumento del prodotto per ettaro.

Ricci I.: *Considerazioni sulla lotta contro il Cleono delle bietole* (Cleonorrhynchus mendicus *Gyll.*) *e su alcune prove di lotta svolte nell'annata* 1953 *in provincia di Ravenna.* La Romagna Agric. e Zootec., n. 1-2, 38 p., 15 fig. (estr.), 1954.

Viene confermata l'efficacia della Dieldrina, per cui si prevedono due trattamenti per nebulizzazione (integrati da fasce protettive perimetrali) il primo trattamento alle prime fuoriuscite degli adulti, ed il secondo 15-26 giorni dopo. Quindi un trattamento in polvere al terreno a spaglio o negli interfilari al momento degli accoppiamenti (a Ravenna tra il 5 e 10 maggio e il 20-25 maggio). Si deve aggiungere una fascia perimetrale di piante-esca negli appezzamenti a frumento, con piante dense e la raccolta meticolosa dei residui di bietole.

In queste prove condotte con notevole larghezza di mezzi tecnici è stata usata Aldrina polverulenta al 6%, 2,4-3 kg./ha. e Dieldrina al 10%, kg. 0,18-0,20 per ha. in comparazione con esaclorocicloesano al 16% di gammaisomero (kg. 0,24-0,32 per ha.). Aldrina e Dieldrina si sono mostrate nettamente superiori all'esaclorocicloesano.

Roberti D.: *Contributo alla conoscenza delle specie italiana di* Mayetiotiola *Kieffer.* Boll. Lab. Entom. Agr., Portici, **12**, 98-153, 3, fig.1 1953.

Oltre alla *Mayetiola destructor* del frumento e la *M. avenae* dell'avena, nel 1947 fu trovata la *M. mimeuri* dell'orzo e la nuova specie *M. bromicola* del *Bromus sterilis.* Se ne studia la morfologia, la biologia, la distribuzione geografica, ecc.

Rui D. e Bonfa' G.: *I danni dei parassiti.* L'Informat. Agr., anno 10, n. 3, IV-140, 1954.

Nel Veneto e nel 1953 si sono avuti i seguenti danni dai parassiti in percentuale di prodotto perduto: frumento 3,40%; cereali minori 11,98%; granoturco 10,66%; riso 24,84%; sorgo 18,38%; fagioli 18,74%; altre Leguminose da granella 14,18%; patate 18,77%; pomodori 13,78%; carciofi 10%; cavoli 9,89%; cavolfiori 11,54%; cipolle e aglio 14,80%; altri ortaggi 3.75%; tabacco 5,05%; barbabietole da zucchero 15,05%; canapa 10%; semi oleosi 7,96%; culture foraggere (in fieno normale) 6,08 per cento; uva 22,58%; olive 2,56%; pero 18,50%; melo 20,58%; pesco 13,22%; albicocco 32,97%; ciliegio 15,17%; susino 21,46%; noce 18,09%; fico 10,35%; altre piante da frutto 1,47%; foglie di gelso 3,26%. In totale su ha. 1.480.792 si sono perduti q.li 6.021.337 per un valore di L. 12.892.159.100.

Rui D., Giussani Cosolo A. e Bonfante S.: *La peronospora vinta senza rame.* L'Inform. Agr., n. 45 e 46, 10 pp. (estr.), 1953.

L'etilenbisditiocarbamato di zinco in diverse formulazioni con o senza rame è stato impiegato contro la peronospora della vite a Gorizia (nove trattamenti in media) e a Verona (sette trattamenti in media). In ogni caso questo prodotto è stato superiore alla poltiglia bordolese 1% mentre l'SR-406 è stato decisamente superiore (Gorizia). Per Verona fatto eguale a 100 l'efficacia della poltiglia Bordolese, gli etilenbisditio-

carbamati hanno avuto un'efficacia variabile tra 103 e 110. Tali prove sono state condotte con l'etilenbisditiocarbamato tecnico allo 0,3% e con SR-406 pure allo 0,3%.

RUI D.: *La leptonecrosi del pesco: concimare per evitarla.* L'Inform. Agr., anno 10, n. 6, IV-66, 1954.

Si consiglia la concimazione per pianta di 40-50 kg. di terricciato formato da terra bentonite e letame, integrato da solfato di potassio gr. 300; perfosfato minerale gr. 800; solfato ammonico gr. 400; dieci giorni prima della fioritura gr. 150 di nitrato di calcio. Ulteriormente le dosi dei concimi minerali sono state ridotte come segue: solfato potassico gr. 240; perfosfato minerale gr. 500 e solfato ammonico gr. 200.

RUSSO F.: *La foliocellosi degli agrumi dovuta a carenza di zinco.* Tecnica Agricola, anno IV, n. 1-12, 17-24, 1954.

Questa malattia (« mottle leaf » o « frenching ») è frequente e dannosa negli agrumeti della Sicilia orientale, ove l'arancio è più sensibile, seguito dal mandarino e dal limone. La regione comprende una parte di terreno che parte subito oltre Catania, estendendosi sin quasi ad Adrano, limitata a nord dalle pendici dell'Etna e a sud, da Paternò, S. Maria di Licodia e Biancavilla. Ivi il terreno ha il 70 per cento od oltre di sabbia da detriti vulcanici ancora grossolani; il suolo è poverissimo di humus e di azoto, povero di calcare, ricco o mediamente ricco di P e di K. E' molto permeabile e facile ad inaridire. Analogo è il terreno del territorio di Lentini.

Si è tentato il trasporto in loco del limo del Simeto con scarsi risultati e costi molto alti. Anche il letame ha un effetto effimero. Furono istituite prove impiegando solfato di zinco mescolato a carbonato sodico onde produrre un precipitato leggero di carbonato di zinco, sin dal 1952. L'impiego di gr. 250 di solfato di zinco più gr. 125 di carbonato sodico anidro ha dato risultati positivi ma transitori e tardivi. Non così la dose massima di gr. 600 di solfato di zinco e gr. 300 di carbonato sodico. Buoni risultati si sono avuti anche nebulizzando le piante con gr. 600 di solfato di zinco, gr. 300 di soda Solvay più un adesivo. Questo trattamento ha fatto emergere le eventuali carenze di manganese che possono associarsi a quelle di zinco. Uno o due trattamenti sono sufficienti tra marzo ed ottobre, e se due a tre o quattro giorni di distanza. L'idrato di calcio è meno preferibile alla soda. Non si può mescolare un olio minerale estivo con il sale di zinco, almeno nei composti usati.

Oltre agli agrumi si sarebbero notati delle zincocarenze su Mandorlo, Vite, Pesco, Albicocco, Nespolo del Giappone, Noce, Melograno e forse Olivo.

RUSSO G.: *I parassiti animali dell'Olivo. Recenti progressi nei metodi e nei sistemi di lotta.* Convegno Naz. di Olivicoltura, pag. 14-34, Reggio Calabria, 28-30 marzo 1953 (1954).

Vengono esposti i dati fondamentali circa la diffusione, i danni e i metodi di lotta dei seguenti principali insetti dannosi all' Olivo: Liotripide (*Liothrips oleae* Costa), Cocciniglia carenata (*Coccus oleae* Bern.), Tignola (*Prays oleaellus* Fab.); Scolitidi: Fleotribo (*Phloeotribus scarabaeoides* Bern.), Ilesino bruno (*Hylesinus ta-*

ranio Dant. = *H. oleiperda* Fab.), Leperisino o Ilesino macchiato (*Leperisinus fraxini* Panz.); Punteruolo (*Rhynchites ruber* Fairm.); Mosca delle olive o Daco (*Dacus oleae* Gml).

Si insiste particolarmente in merito alla mosca delle olive della quale vengono ricordati gli iperparassiti e i risultati ottenuti nella lotta con mezzi artificiali.

Russo G. e Santoro R.: *Esperimenti di lotta antidacica eseguiti in Ascea Marina (Salerno) nel* 1952. Boll. Lab. Entom. Agr., Portici, **12**, 249-312, 11 fig., 1953.

Per la stagione invernale- primaverile mite, favorevole al *Dacus,* si ebbe già al principio dell'estate una discreta infestazione alle olive, che trattenuta nel periodo caldo, riprese notevole in autunno cosicchè in novembre in media si ebbe il danneggiamento pressochè totale delle olive da parte del *Dacus* (zone di controllo). Le prove di lotta sono state eseguite su una vasta zona olivetata, adoperando diversi prodotti antidachici e con risultati abbastanza interessanti e precisamente: 1) sono stati adoperati prodotti clororganici sintetici (DDT in pasta ed in emulsione, nonchè miscela di DDT + ECCE) eseguendo 5 trattamenti con risultati buoni, a conferma di quelli avuti negli anni precedenti; 2) prove con prodotti a base di esteri fosforici (tipo Parathion) a mezzo irrorazioni e impolverazioni, con l' esecuzione di 4 trattamenti, hanno dato risultati discreti; 3) con le sostanze dolci avvelenate (Dachicida Berlese e Antidacol De Cillis) distribuiti quali esche su una vasta zona olivetata contigua di circa n. 23 mila alberi, con 5 trattamenti, è stata osservata una lieve azione favorevole di difesa dal Daco nel periodo estivo e nessuna in autunno, a conferma di un trentennio di esperienze; 4) con il metodo misto (trattamento con sostanze dolci avvelenate in estate e prodotti di sintesi in autunno) si sono avuti risultati soddisfacenti; 5) con il metodo protettivo Russo (argilla + adesivo) si è riusciti a conservare sane le olive fino alle prime forti piogge autunnali; 6) i prodotti al Tossafene hanno dato risultati negativi; 7) con un insetticida sistemico è stata notata un'azione dachicida nel complesso non dissimile da quella esplicata dagli esteri fosforici. Negativa è stata l'azione sistemica.

Scaramuzzi G.: *Alcune carenze nutrizionali sperimentali del Pesco in rapporto ai sintomi fogliari di leptonecrosi.* Annali Sperim. Agr., n.s., **8** (1), 77-94, 6 fig., 3 tav. a colori, 1954.

Sono descritte quattro differenti sintomatologie fogliari comparse su peschi in vivaio di 1-2 anni di età, allevati casualmente in terreno sciolto e sabbioso e molto povero in sostanze nutritive. Una di queste sintomatologie risulta identica a quella fogliare descritta per la « leptonecrosi » del pesco nel Veronese (esclusa la necrosi del floema). Dalle prove di concimazione effettuate con alcuni dei più importanti concimi minerali, in determinate dosi e proporzioni questa sintomatologia risulterebbe eliminabile con somministrazioni combinate di P e K; essa corrisponderebbe a quella descritta dagli AA nordamericani col nome di « false little peach ». Le altre sintomatologie, invece, sarebbero rispettivamente imputabili a carenza di N, di K e di Ca. Viene discussa l'analogia della più importante sintomatologia carenziale ottenuta sperimentalmente con quella diffusa in natura sul pesco nel Veronese.

SCURTI J.: *Sulla* Botrytis gladiolorum *Timm.* Ann. Sper. Agr. N.S., **8** (2), 475-487, 5 fig., 1954.

Causa il marciume spugnoso dei bulbi di gladiolo. Se ne descrivono oltre alla forma macroconidica e scleroziale, anche quella microconidica, simile a quella della *B. cinerea.* La *B. gladiolorum* si presume sia identica alla *B. gladioli* Klebh.

SIBILIA C.: *I parassiti vegetali dell'olivo e loro lotta.* Convegno Naz. di Olivicoltura, pag. 101-116, Reggio Calabria, 28-30 marzo 1953 (1954).

Vengono discusse le seguenti malattie: la lebbra delle olive da *Gloeosporium olivarum* Almeida, presente nelle provincie di Lecce e Brindisi, malattia nota da cinquant'anni per il Portogallo, da vent'anni per la Grecia e da una diecina d'anni per la Spagna. Viene brevemente illustrato anche il complesso delle malattie da carenza e da animali.

Vi si tratta anche della malattia della « gelatina » da *Fusarium* emersa nei pressi di Roma ma trovata per la prima volta in Toscana nel 1915. Brevemente si tratta pure della rogna, dell'occhio di pavone e della fumaggine della pagina inferiore da *Cercospora cladosporioides.*

SOLAROLI V.: *La difesa delle piante da frutto.* Collana pratica dell'Agric., **2**, 79 pag., con fig. e tav., Vallecchi, Firenze, 1953.

Eccellente volumetto evidentemente frutto di una lunga esperienza. Premesse alcune generalità su alterazioni non parassitarie, la parte centrale dell'operetta è data dalla descrizione succinta delle malattie e dei parassiti, ma sopratutto delle modalità di lotta contro parassiti e malattie crittogamiche del melo, del pero, del pesco, del susino e del ciliegio. Un'ultima parte è dedicata alla preparazione delle sospensioni o soluzioni insetticide ed anticrittogamiche, alla prevenzione dei danni nei quali possono incorrere gli operatori, al calendario dei trattamenti. E' impossibile riassumere le molte notizie di quest'opera. Interessa comunque segnalare che sotto il proposto nome italiano di « vaiolatura » del melo (e nel ferrarese « plâra ») vanno due alterazioni: una che si verifica negli ambienti a clima caldo-umido e in mele di terreni ben concimati e spesso irrigui. L'altra è dovuta a funghi per i quali si consiglia il trattamento con bordolese allo 0,5 per cento di solfato di rame prima del raccolto. Sono particolarmente suscettibili le cultivar « Abbondanza », « Imperatore », « Delicious », « King David », « Black ben Davis » e « Commercio ».

SOLAROLI V. e BONGIOVANNI C. G.: *Applicazioni sperimentali di insetticidi sistemici.* L'Italia Agricola, n. 2, 136-143, 1 fig., 1 graf., 1954.

Premessi alcuni dati circa gli insetticidi fosforganici sistemici, vi si riferisce circa le prove effettuate sia con il Pestox 66 che con il Systox, impiegati rispettivamente alla concentrazione dello 0,15% e dello 0,071%. Le prove sono state portate sopratutto su meli (ma anche su peschi) con due nebulizzazioni al 31 maggio e al 1° luglio. I risultati sono stati letti secondo una scala fiduciaria che va da 0 a 10. La franchigia è durata circa venti giorni, con una diecina di giorni di lenta reinfestazione susseguente la prima nebulizzazione. La seconda effettuata nel pieno dell'estate del 1952 ha dato solo due settimane di franchigia. L'assorbimento radicale per somministra-

zione a mezzo di un palo iniettore ha dato una quarantina di giorni di franchigia; ma la prova non ha carattere definitivo. Per combattere sia i ragni rossi che l'Afide verde (*Aphis pomi*) sono necessari almeno due interventi, rispettivamente subito dopo la fioritura e ai primi di giugno.

TIRELLI M.: *Patologia del Tabacco.* Vol. I, Parte prima, *Insetti e altri animali nocivi al tabacco,* 475 pp. con numerose fig. e tav. a colori. Firenze ,Vallerini), 1953.

E' una rassegna monografica dei parassiti animali dannosi al tabacco. La prima parte del volume include i parassiti in semenzaio e in campo, includenti Insetti, Acari, Nematodi, Molluschi e Vertebrati. Nella seconda parte vengono considerati i parassiti animali del tabacco in magazzino. Per tutte le specie più importanti si hanno le caratteristiche morfologiche, dei dati biologici e i metodi di lotta. Per i parassiti del tabacco in magazzino i metodi di lotta sono indicati in un capitolo a parte. Chiude l'opera la lista degli insetti ed altri animali comunque interessanti il tabacco.

TIRELLI M.: *Patologia del Tabacco.* Vol. I, Parte seconda: *Parassiti vegetali, virosi, altre malattie* (in collab. con R. GIGANTE), pag. 477-954, con numerose fig. e tav. a colori. Firenze (Vallerini), 1953.

Nella continuazione dell'opera precedentemente recensita, TIRELLI descrive molto brevemente le Fanerogame parassite; GIGANTE le malattie del tabacco in semenzaio, le batteriosi, le micosi e le virosi. Ancora a TIRELLI si deve il capitolo sulle alterazioni e malattie del tabacco raccolto, quale che ne sia la causa, nonchè le malattie di origine carenziale. Chiude il volume un capitolo circa l'effetto dei fitormoni sul tabacco e quello dei trattamenti antiparassitari.

Bibliografia ed indice saranno riportati nel secondo volume di quest'opera, notevole tentativo di compilazione di una congerie di dati sparsi e non sempre facili ad essere reperiti.

TOGLIANI F.: *Segnalazione di una malattia delle piante di Melo, osservata in Emilia e in Romagna, a probabile eziologia nutrizionale.* Ann. Sper. Agr., N.S., **8** (2), 467-474, 4 fig., 1954.

Viene descritta una malattia del melo « Delicious » e « Abbondanza » (non dello « Stayman Red ») nel Forlinese e nel Bolognese. La malattia ha notevoli somiglianze con quella che la SCURTI ha descritto nel 1951 per la Val d'Aosta, e nel 1952 da noi stessi per il Trentino Alto Adige.

La malattia è attribuita a fatti nutrizionali di natura non precisata.

TOGLIANI F.: *La disinfezione della semente.* Il Riso, 4, 11-12, 2 fig., 1954.

Vengono indicate le modalità per la disinfezione del seme con speciale riguardo ai prodotti polverulenti, ma anche con soluzioni acquose. Se segnala l'efficacia di tale pratica contro il mal del piede da *Fusarium.*

TORNIELLI G.: *E' possibile difendersi dalle malattie che colpiscono le risaie irrigate con acque luride?* Bull. dell'Agric., anno 88, n. 5, 1, 1954.

Il brusone sotto la veste di « mal del collo » è la malattia più dannosa, assieme ad una incerta malattia del piede o « mal della zocca » che colpisce le razze fini come « Arborio » irrigate con acque dure. Si indica l'interesse nella disinfezione della semente con sali organici di mercurio, gr. 350-400/q.le, avendosi anche un incremento del 10% o più nella germinabilità. Si consiglia una concimazione potassica che equilibra l'eccesso di quella azotata.

VERNEAU R.: *Le* Phytophthora *parassite degli Agrumi nella Campania.* Ann. Sperim. Agr., n.s., **8** (1), 133-162, 7 fig., 2 tav. 1954.

In questo ottimo studio — il primo studio organico sulle Fitoftoree italiane — si riferiscono i risultati di un anno di ricerche eseguite per identificare le specie di *Photophthorae* parassite dei frutti di agrumi nella Campania, nonchè la loro successione in relazione all'andamento stagionale e alla diffusione di tali specie. Dalle ricerche fatte risulta che nella costiera amalfitana è presente la *P. syringae* (Kleb.) Leon.; nella costiera sorrentina la *P. hybernalis* (Carne) Leon.; nei comuni vesuviani e nel Napoletano forme varianti sterili di *P. syringae,* e forme eterotalliche di *P. palmivora* (Butl.) Leon. Nel Salernitano la *P. cactorum* Schr., la *P. hybernalis* e la *P. syringae.* Con esclusione di *P. palmivora,* tutte le specie anzidette si dimostrano sensibilmente dannose, ed in annate favorevoli provocano danni anche ingenti. Si descrivono inoltre i caratteri biologici, morfologici e culturali delle specie segnalate, ed il risultato di prove orientative di lotta eseguite nell'Amalfitano. La *P. syringae,* la *P. hybernalis* e la *P. cactorum* non risultano precedentemente segnalate in Italia quali parassite dei frutti di agrumi.

VIVANI W.: *La farfalla bianco argentea del pioppo e del salice.* Inform. Fitopat., anno IV, n. 4, 55-58, 4 fig., 1954.

Nota volgarizzativa sulla *Stilpnotia salicis* di cui si è riferito da altra fonte.

ZENNERIO C.: *In crisi le mele.* Giorn. di Agricoltura, anno 64, n. 15, V, 3 fig., 1954.

Vengono segnalati danni notevoli sul mercato di Roma per disturbi da frigorifero nelle mele, sopratutto per la maculatura amara, le macchie della Jonathan, il riscaldo e la plara, che hanno colpito sopratutto le partite delle « Stayam Winesap », « Stark Delicious », « Imperatore », « Richared ». Pare che ciò si debba al fatto che vi è stata alternanza di refrigerazione e di conservazione in ambiente normale.